

(11)Publication number : 11-146977

(43)Date of publication of application : 02.06.1999

(51)Int.Cl.

A63F 9/02

(21)Application number : 10-035269

(71)Applicant : SEGA ENTERP LTD

(22)Date of filing : 17.02.1998

(72)Inventor : UCHIDA TSUTOMU
MARUYAMA MASATSUNE
KATSUYAMA NOBUYUKI
MATSUMOTO HIROAKI

(30)Priority

Priority number : 09247347
09247348

Priority date : 11.09.1997
11.09.1997

Priority country : JP

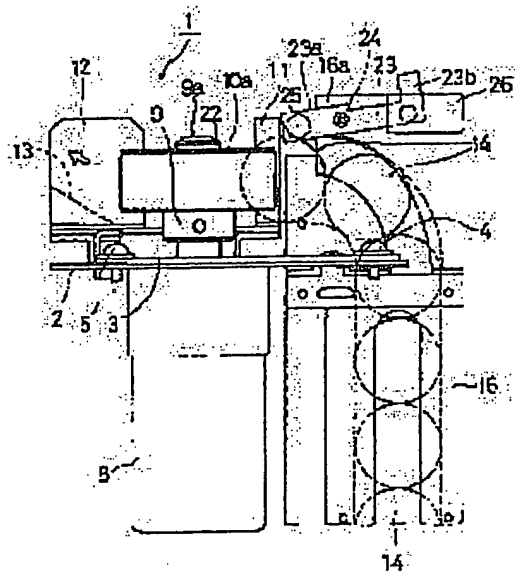
JP

(54) MEDAL DISCHARGE DEVICE OF GAME MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To discharge a medal without turning it centered on a vertical line by providing a pair of nipping rollers which nip both side faces of the medal to be fed out one by one by a roller outer peripheral face and rotating this pair of rollers in the reverse directions mutually to discharge the medal.

SOLUTION: When many medals 14 are loaded into a hopper 17 and a roller drive motor 8 and a medal supply motor are rotated, the medal 14 fed into a metal guide 16 from the hopper ascends in the guide 16 and is supplied between inlet side guide plates 11 on the right and left from an upper end part 16a thereof. It is nipped in nipping rollers 10 on the right and left which are turned in the reverse directions mutually and is discharged through a gap between outlet side guide plates 12 on the right and left due to friction force generated by the nipping rollers 10 on the right and left which act on both outer faces of the medal 14. The discharged medal 14 is flown in the air toward diagonal and upward direction by a regulation plate 13 inclined diagonally and upward, and at this time, the medal 14 is flown without turning centered on a vertical line.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(51) Int.Cl.[°]

識別記号

F I

A 6 3 F 9/02

A 6 3 F 9/02

A

審査請求 未請求 請求項の数28 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願平10-35269
 (22) 出願日 平成10年(1998) 2月17日
 (31) 優先権主張番号 特願平9-247347
 (32) 優先日 平9 (1997) 9月11日
 (33) 優先権主張国 日本 (J P)
 (31) 優先権主張番号 特願平9-247348
 (32) 優先日 平9 (1997) 9月11日
 (33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000132471
 株式会社セガ・エンタープライゼス
 東京都大田区羽田1丁目2番12号
 (72) 発明者 内田 勉
 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会
 社セガ・エンタープライゼス内
 (72) 発明者 丸山 正恒
 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会
 社セガ・エンタープライゼス内
 (72) 発明者 勝山 信之
 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会
 社セガ・エンタープライゼス内
 (74) 代理人 弁理士 江原 望 (外3名)

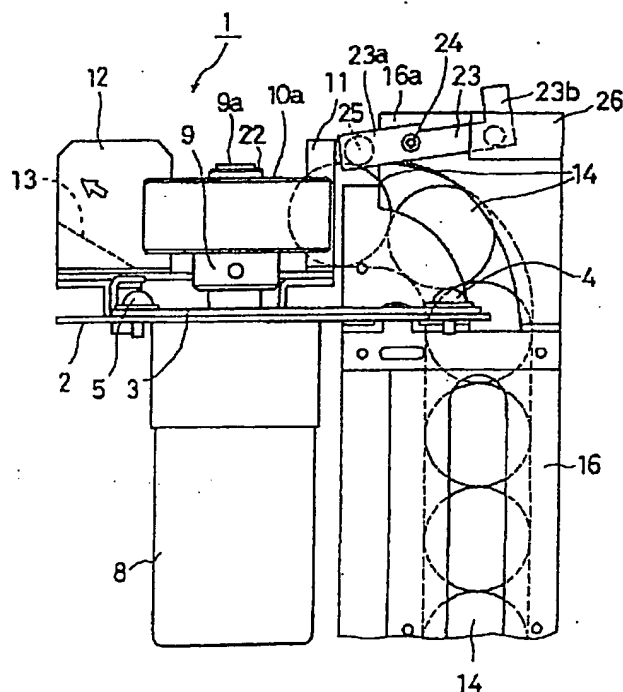
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム機のメダル発射装置

(57) 【要約】

ゲーム機において、目標とする払出しホッパーまたは標的に向けて円板状のメダルを発射させるメダル発射装置に関するものである。

【解決手段】 メダル供給装置15により、1枚ずつ送出されるメダル14の両側面をローラ外周面をもって挟付けする相互に平行な1対の挟付けローラ10と、該1対のローラ10をそれぞれ相互に逆方向へ回転させるローラ駆動手段8、9とよりなっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1枚ずつ送出されるメダルの両側面をローラ外周面でもって挟付ける相互に平行な1対の挟付けローラと、該1対のローラをそれぞれ相互に逆方向へ回転させるローラ駆動手段とよりなることを特徴とするゲーム機のメダル発射装置。

【請求項2】 前記相互に平行な1対の挟付けローラにそれぞれ電動機が設けられたことを特徴とする請求項1記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項3】 前記ローラ駆動手段は、1個の電動機と、該電動機の回転方向と同一方向に一方の挟付けローラを回転させるローラ正転駆動手段と、前記電動機の回転方向に対し逆方向へ他方の挟付けローラを回転させるローラ逆転駆動手段とで構成されたことを特徴とする請求項1記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項4】 前記相互に平行な1対の挟付けローラは、常時相互にその周面が密接するように付勢され、該1対の挟付けローラの内、いずれか一方のみに電動機が設けられたことを特徴とするゲーム機のメダル発射装置。

【請求項5】 前記相互に平行な1対の挟付けローラは弾性的に変形可能な弾性体であることを特徴とする請求項1ないし請求項4いずれか記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項6】 前記相互に平行な1対の挟付けローラの枢支部は相互に接近または離隔するように揺動自在に枢支され、該1対の挟付けローラの外周面は付勢手段でもって相互に押圧されることを特徴とする請求項1ないし請求項3いずれか記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項7】 前記付勢手段は弾性体であることを特徴とする請求項6記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項8】 前記付勢手段は磁石であることを特徴とする請求項6記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項9】 前記相互に平行な1対の挟付けローラの発射側にメダルの発射方向を規制する規制手段が設けられたことを特徴とする請求項1ないし請求項8いずれか記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項10】 前記相互に平行な1対の挟付けローラの回転軸は鉛直線方向に指向したことを特徴とする請求項1ないし請求項9いずれか記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項11】 前記相互に平行な1対の挟付けローラの回転軸は水平面方向に指向したことを特徴とする請求項1ないし請求項9いずれか記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項12】 前記1対の挟付けローラにより発射されるコインの発射方向が自由に変えられるように、前記相互に平行な1対の挟付けローラの回転軸は前後、左右、上下に傾斜可能に設けられたことを特徴とする請求項1ないし請求項11いずれか記載のゲーム機のメダル

発射装置。

【請求項13】 前記1対の挟付けローラの各周速が相対的に同一の状態だけでなく、異った状態でも変えられるように前記ローラ駆動手段が構成されたことを特徴とする請求項1ないし請求項3いずれか記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項14】 前記1対の挟付けローラの搬入口に、メダルを1枚ずつ順次供給するメダル供給装置が設けられ、該メダル供給装置から前記1対の挟付けローラに供給され、該1対の挟付けローラから発射されたコインは、空中を飛んでコイン払出し受口に投入されることを特徴とする請求項1ないし請求項13いずれか記載のメダル払出し用メダル発射装置。

【請求項15】 向きを自由に変えることができる模擬銃の銃身に前記1対の挟付けローラが設けられ、該挟付けローラにメダルが1個ずつまたは連続的に供給されるようにしたことを特徴とする請求項1ないし請求項13いずれか記載のゲーム機における射撃用メダル発射装置。

【請求項16】 前記1対の挟付けローラの搬入口と搬出口とに、メダルの通過をそれぞれ1枚ずつ検出するメダル通過検出手段と、前記搬入口側メダル通過検出手段の検出時から、前記両メダル通過検出手段間を通過するのに必要な時間を経過した時に、前記搬出口側メダル通過検出手段からの検出があったか否かを判別する判別手段とを具備したことを特徴とする請求項1ないし請求項15いずれか記載のゲーム機のメダル発射装置。

【請求項17】 メダル装入口とメダル排出口とを備えたメダル収納部と、引金とが、発射装置本体に設けられ、メダルの一部が引掛かるスピン付与部が、前記メダル収納部のメダル排出口近傍に設けられ、前記引金の引操作により、前記メダル排出口におけるメダル面の中心部より位置をずらせた個所を略直角方向に加撃するメダル加撃機構が、前記発射装置本体に設けられたことを特徴とするゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項18】 前記メダル収納部には、複数枚のメダルを収納しうるメダル通路が、前記メダル装入口からメダル排出口に亘り一直線または緩やかに弯曲した形状に形成されたことを特徴とする請求項17記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項19】 前記メダル装入口からメダル排出口に向う前記メダル通路の長手方向が、下方へ傾斜するとともに、該メダル通路の中方向が、略水平に指向し、前記スピン付与部は、前記メダル排出口の左右いずれか一方に片寄せられた位置に配置されたことを特徴とする請求項18記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項20】 前記メダル装入口からメダル排出口に向う前記メダル通路の中方向が略鉛直面に沿い配置され、前記スピン付与部は、前記メダル排出口におけるメダルの中心から前方または後方に片寄せられた位置に配

置されたことを特徴とする請求項18記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項21】 前記発射装置本体は、鉛直線を中心として左右へ揺動自在に枢支されたことを特徴とする請求項19または請求項20記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項22】 前記メダル加撃機構は、前記メダル排出口におけるメダル面の略中心部を加撃するように前記発射装置本体に枢着された加撃片と、該加撃片の加撃端を前記メダル排出口におけるメダル面の略中心部に付勢する加撃付勢部材と、前記引金を、所定限度迄引いた状態では、該加撃付勢部材の付勢力に逆い前記加撃片を後退させ、前記引金を、前記所定限度を越えて引いた際に、前記加撃片と引金との連結を断ち、前記加撃付勢部材の付勢力でもって前記メダル排出口におけるメダル面の略中心部に、前記加撃片の加撃端を加撃させる引金発動手段とからなることを特徴とする請求項17ないし請求項21いずれか記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項23】 前記加撃付勢部材は、スプリングであることを特徴とする請求項22記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項24】 前記引金には、該引金の引き操作に対抗する復元力を与える引金スプリングが付設されるとともに、該引金スプリングのバネ力に逆い、前記引金を引いて、前記引金発動手段が発動する迄は、前記引金スプリングのバネ力による引金の戻りを阻止し、該引金発動手段が発動した際には、前記引金スプリングのバネ力により前記引金を引金操作以前の位置に復帰させることができる引金節度手段が設けられたことを特徴とする請求項22または請求項23記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項25】 前記引金に何等の引金操作力が働かない状態で、前記加撃片の加撃端はメダル収納部底面から前記メダル排出口には突出しないように該加撃片に接してバネ力を加える弾性部材が設けられたことを特徴とする請求項22ないし請求項24いずれか記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項26】 前記弾性部材は、軟質ゴムの如き弾性体であることを特徴とする請求項25記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項27】 前記弾性部材は、コイルスプリングまたは板スプリング等のスプリングであることを特徴とする請求項25記載のゲーム機のメダル旋回発射装置。

【請求項28】 メダル装入口から収納部へ装入されたメダルをメダル排出口に移動させ、メダル収納部の排出口から該メダル収納部のメダル排出口近傍部分のメダルを発射するゲーム機のメダル発射装置であって、該メダル収納部のメダル排出口近傍部分における底面に、前記

メダルの厚みよりも薄い段差部が形成されたことを特徴とするゲーム機のメダル発射装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本出願発明は、ゲーム機において、メダル（本明細書では、円板状のものについて説明されているが、必要に応じて長円または多角形の板状のものでもよい）を発射させるメダル発射装置に関するものである。

【0002】

【従来技術および解決しようとする課題】 メダルを空中に発射させるゲーム機は、従来から例が少なく、例えば特開昭58-112572号公報、実開昭59-53080号公報記載のゲーム機がある。

【0003】 特開昭58-112572号公報記載のメダルゲームにおいては、回転ドラムの回転軸がプレーヤに対し左右方向に指向した回転ドラムが配置され、該ドラムの外周面に跳上げ部材が突設されており、前記回転ドラムは手前側から上方を回って奥側に向い回転駆動されるようになっており、さらにコイン投入口に挿入した場合、このコイン投入口から前記回転ドラム上に落下したコインは、下方から上方に移動する跳上げ部材によって上方へ不規則に跳飛ばされ、その内のいずれかのコインがバスケットに入るようになって、このバスケットに入るコインの枚数を競うようになっている。

【0004】 また実開昭59-53080号公報記載のメダルゲーム機では、コインを略水平に支持させ、該コインの下方から上方に向って該コインの中心部を弾くメダル弾き片でもって、該コインを空中に弾飛ばすようになっていた。

【0005】 このように従来のメダル発射装置では、メダルの側面に対し直角または直角に近い角度で該メダルの側面を叩くようになっているため、方向性が悪く、プレーヤの技量を発揮することができなかった。

【0006】 さらにパチンコゲーム機のように、鉛直に起立した盤面に沿い上方へメダルを発射させると、このメダルは盤面に垂直に打込まれた多数の釘に当たりながら不規則に落下するものがあり、このメダルゲーム機に用いられるメダル発射装置では、特開平8-289970号公報に記載されているように、鉛直面に沿って下から送られたメダルを、鉛直面に沿って上下に配設された2本の受けローラの周面と発射用回転ローラの周面とに挟込み、この発射用回転ローラの接線方向の摩擦力でメダルを、鉛直に立てられた盤面に沿い上方へ発射させ、盤面上部に昇ったメダルが盤面の釘に当たりながら落下し、所要のポケットに入るか否かを競うようになっていた。

【0007】 このメダル発射装置では、2本の受けローラの径は発射用回転ローラの径に比べて著しく小さく、かつ発射用回転ローラの周面によりメダルの一方の側面にのみ摩擦力が働くようになっているため、鉛直面の盤

面に沿ってはメダルを発射させることはできるものの、空中に安定してメダルを発射させることができない。

【0008】そして前記したゲーム機では、球状の玉を発射するものと、ゲームのやり方は略同じであり、メダルの特徴を生かしたゲームを行なうことができなかった。

【0009】また子供の遊びとして、メダルを立てて、その上部を一方の手の指で押え、他方の手の指でそのメダルの外周縁部を弾いて、鉛直線を中心にメダルを旋回させ、そのメダルがどの程度旋回できるかとか、どの方向に進むかを楽しんでいたが、このメダル弾きに技巧を必要とし、またこのようにメダルの特徴を生かしたゲーム機は今までになかった。

【0010】さらにまたメダルゲーム機で大当たりとなつて、100枚とか500枚とかいった大量のメダルを払出す場合には、予め所定枚数を計算してホッパーに溜められたコインを一度に払出し口に排出させ、または、特開平3-158991号公報のように、回転円板のメダル保持穴に嵌合されたメダルを、該回転円板の回転に伴ない次々と円板の接線方向へ供給させて、連続的にメダル払出し口に排出させるようになっていた。

【0011】これらのメダル払出し装置では、プレーヤがコインの払出しを直接目で見るができない状態で、メダルの払出しが行なわれるため、大量のメダルが払出された実感が少なく、プレー成功を十分に味わうことができなかった。

【0012】

【課題を解決するための手段および効果】本出願発明は、このような不具合を解消したゲーム機のメダル発射装置の改良に係り、請求項1記載の発明は、1枚ずつ送出されるメダルの両側面をローラ外周面をもって挟付け相互に平行な1対の挟付けローラと、該1対のローラをそれぞれ相互に逆方向へ回転させるローラ駆動手段とよりなることを特徴とするものである。

【0013】請求項1記載の発明は、前記したように構成されているので、1対の挟付けローラの外周面に挟込まれたメダルは、その両外側面に働く1対の挟付けローラ外周面による摩擦力で、該1対の挟付けローラの垂直2等分面方向へ付勢され、該付勢方向へ前記メダルは発射される。

【0014】そして前記メダルの両側面に働く前記1対の挟付けローラの摩擦力は、それぞれ左右略均等であるので、メダルの直径を中心として旋回することがなく、メダルの両側面の向きが一定の状態、メダルは空中を飛ぶことができる。

【0015】また請求項2記載のように発明を構成することにより、ローラ駆動手段の機械的構造を簡略化でき、小型軽量化を図ることができ、しかも請求項12記載のメダル発射装置を容易に構成することができる。

【0016】さらに請求項3または請求項4記載のよう

に発明を構成することにより、電動機の使用個数を1個にして、コストダウンを図ることができる。

【0017】また請求項5記載のように発明を構成することにより、メダルの厚みが変化しても、この厚みの変化を前記1対の挟付けローラの弾性変形でもって吸収でき、メダルを安定して発射することができる。

【0018】さらに前記1対の挟付けローラへのメダルの挟付け開始時に該1対の挟付けローラとメダルとの間の衝撃を緩和し、該挟付けローラおよびメダルの耐久性を向上させることができるとともに、騒音の発生を抑制することができる。

【0019】さらにまた請求項6記載のように発明を構成することにより、メダルの厚みの変化や、メダルの供給の有無による前記1対の挟付けローラの中心間隔の変化を該1対の挟付けローラの枢支部の揺動でもって吸収でき、やはりメダルの発射を安定化することができる。

【0020】しかも請求項7または請求項8記載のように発明を構成することにより、構成が簡単で動作の確実な請求項6記載のメダル発射装置を容易に得ることができる。

【0021】さらにまた請求項9記載のように発明を構成することにより、メダルの発射方向を規制することができる。

【0022】しかも請求項10記載のように発明を構成することにより、鉛直面に沿って正確にメダルを飛ばすことができる。

【0023】また請求項11記載のように発明を構成することにより、水平面に沿って遠くにメダルを飛ばすことができる。

【0024】さらに請求項12記載のように発明を構成することにより、メダルを所要の方向に向けて発射することができる。

【0025】さらにまた請求項13記載のように発明を構成することにより、弯曲した面に沿いメダルを発射することができる。

【0026】しかも請求項14記載のように発明を構成することにより、空中を飛ぶメダルでもってメダルの払出しを行なうことができ、プレーヤにプレーの成功を十分に味わせることができる。

【0027】また請求項15のように発明を構成することにより、メダルを模擬弾として射撃ゲーム機に適用することができる。

【0028】さらに、請求項16記載のように発明を構成することにより、前記1対の挟付けローラにおけるメダル詰まりを検出することができ、メダル発射装置へのメダル供給装置の動作を直ちに停止し、該メダル発射装置およびメダル供給装置の故障、破損が未然に防止される。

【0029】本出願請求項17の発明は、メダル固有の特徴を生かしたゲーム機のメダル旋回発射装置の発明で

あり、メダル装入口とメダル排出口とを備えたメダル収納部と、引金とが、発射装置本体に設けられ、メダルの一部が引掛かるスピン付与部が、前記メダル収納部のメダル排出口近傍に設けられ、前記引金の引操作により、前記メダル排出口におけるメダル面の略中心部を略直角方向に加撃するメダル加撃機構が、前記発射装置本体に設けられたことを特徴とするものである。

【0030】本出願の請求項17記載の発明は、前記したように構成されているので、前記メダル収納部にメダルを収納させて、該メダル収納部のメダル排出口にメダルを位置させた状態で、前記引金を引いて、前記メダル加撃機構を動作させると、前記メダル排出口に位置したメダルは、その略中心部にて前記メダル加撃機構により略直角方向に加撃され、該メダル排出口に対し略平行状態を保ちながら、該メダル排出口から離れ飛出す途中で前記メダルの一部が前記スピン付与部に当り、該メダルは鉛直線を中心に旋回駆動される。

【0031】このように、前記メダル収納部にメダルを装填し、引金を引くだけで、指でメダルを支持しつつ弾くような特別な技巧を全く必要とせずに、メダルを立てた状態で、鉛直線を中心にメダルを旋回させて、容易にかつ確実に発射させることができるので、メダルを用いるゲーム機に適用することができる。

【0032】また請求項18記載のように発明を構成することにより、前記メダル収納部に複数枚のメダルを収納して置き、該メダル収納部内のメダルが全く無くなる迄、引金を反覆して引き、メダルを次々と発射させることができる。

【0033】さらに請求項19記載のように発明を構成することにより、前記メダル排出口からメダルが発射された後には、前記メダル収納部内のメダルは、何等の機構や操作を必要とせずに、前記メダル装入口から前記メダル排出口に向い重力により自動的に送られ、次々とメダルが発射される。この場合、発射されたメダルは、メダルが立った姿勢で鉛直線を中心に旋回することができる。

【0034】さらにまた請求項20記載のように発明を構成することにより、前記請求項3記載の発明と同様に、メダルを次々と発射するとともに、発射されたメダルを立てた状態で、鉛直線を中心に旋回させることができる。

【0035】しかも請求項21記載のように発明を構成することにより、メダルの発射方向を自由に向けて所要のゲームを行なうことができる。

【0036】また請求項22記載のように発明を構成することにより、前記引金の操作でもって、前記引金発動手段を発動させ、前記メダル排出口におけるメダル面の略中心部を略一定した加撃力でもって加撃し、メダルの旋回、発射を確実に行なうことができる。

【0037】さらに請求項23記載のように発明を構成

することにより、前記請求項22記載の発明を簡単にかつ低コストで構成することができる。

【0038】さらにまた請求項24記載のように発明を構成することにより、前記引金の引き操作の途中で、その引金引き操作力を緩めた場合でも、該引金の引き位置が元に戻らないように、その引き位置を固定し、引金引き操作を安定して円滑に行なうことができる。

【0039】そしてその引金引き操作を極限迄行えば、前記引金発動手段を発動させ、略一定の加撃力で前記メダルを旋回させることができるとともに、何等の復帰操作を必要とせずに、前記引金を元の位置に自動的に復帰させることができる。

【0040】しかも請求項25記載のように発明を構成することにより、前記メダル装入口から前記メダル収納部へのメダルの装入の際に、該メダル収納部内のメダルが前記加撃片の加撃端に引掛らずに前記メダル排出口に確実に移動することができ、また前記加撃付勢部材の付勢力による前記メダル排出口内のメダルへの加撃の際の衝撃を前記弾性部材で緩衝することができ、騒音、振動の発生を抑制することができるとともに、メダル旋回発射装置の耐久性を向上させることができる。

【0041】また請求項26あるいは請求項27記載のように発明を構成することにより、請求項25記載の弾性部材を容易に構成することができる。

【0042】さらにまた、請求項28記載のように構成することにより、前記メダル収納部のメダル排出口近傍部分に収納されたメダルが、それよりもメダル装入口側に収納されたメダルよりも僅かに沈込み、前記メダル排出口近傍部分のメダル底面と該メダル排出口近傍部分の底面とに、前記メダル装入口側メダルが進入することが確実に阻止され、メダルの発進が中断することなく円滑に遂行される。

【0043】

【発明の実施の形態】以下、図1ないし図5に図示された本出願の請求項1、請求項2、請求項5ないし請求項7、請求項9、請求項10および請求項14記載の発明のメダル発射装置の一実施形態について説明する。

【0044】本出願発明のメダル発射装置1は、図32ないし図43および図45ないし図60に図示されるメダルゲーム機0に用いられるもので、メダルゲーム機0に関する説明は、後で述べることにする。

【0045】左右に間隔を存して水平に配置された2枚の水平基板2は、メダルゲーム機0の人形132内の図示されない塔上端に一体に固定され、該水平基板2の後端にローラ枢支板3がそれぞれ枢支ビス4を介して左右へ揺動自在に枢支され、該ローラ枢支板3の外側先端にそれぞれ長孔3aが形成され、該長孔3aを貫通したガイドビス5が水平基板2に螺着され、前記ローラ枢支板3の内側先端にそれぞれスプリング取付けピン6が上方へ突設され、該スプリング取付けピン6に引張コイルスプ

リング7の両端が係支されており、該引張コイルスプリング7の引張力により、左右のローラ枢支板3は枢支ビス4を中心に相互に接近するように付勢されている。

【0046】また左右の水平基板2の中央部には、それぞれ図示されない大きな穴が形成され、該穴を下方から上方へ貫通してローラ枢支板3の下面にローラ駆動モータ8の上端がそれぞれ一体に取付けられ、該ローラ駆動モータ8の上部にギヤヘッド9が突設され、前記ローラ枢支板3を下方から上方へ貫通してローラ枢支板3より上方へ突出したギヤヘッド9の回転軸9aにそれぞれ挟付けローラ10がスプライン嵌合され、該回転軸9aの上端周方向溝にサークリップ22が係止され、該左右の挟付けローラ10の外周部10aは軟質ゴムで構成されており、左右の挟付けローラ10はそれぞれローラ駆動モータ8をもって相互に同一速度でかつ逆方向へ回転駆動されるようになっている。なおギヤヘッド9の下部ケーシング部9bには、ローラ駆動モータ8の回転軸（図示されず）が遊嵌されるとともにギヤヘッド9の上部ケーシング部9cには減速ギヤ群が内蔵されて、挟付けローラ10はギヤヘッド9によって減速されるようになっている。

【0047】さらに左右の挟付けローラ10の後方と前方とに位置してローラ枢支板3に左右の入口側ガイド板11と出口側ガイド板12とがそれぞれ相互に平行して一体に取付けられ、該左右の出口側ガイド板12の間には、後方から前方に向かって上方へ傾斜した規制板13が（図1では右方から左方に向かって上方へ傾斜している）一体に取付けられている。

【0048】さらにまた左右の入口側ガイド板11に隣接して、メダル供給装置15のメダルガイド16の上端部16aが配置されており、該メダル供給装置15からメダルガイド16を通してメダル排出端部16aに送られたメダル14が、左右の挟付けローラ10に挟込まれて、相互に逆方向に回転する左右の挟付けローラ10によって左右の挟付けローラ10の中心の垂直2等分線上の鉛直面に沿い発射されるようになっている。

【0049】またメダル供給装置15は、特開昭59-183484号公報に記載されたメダル払出し装置のように、ホッパー17の底面に接して図示されない回転円板が設けられ、該回転円板にはメダルを遊嵌しうる穴（図示されず）が周方向へ亘り多数設けられ、該回転円板はメダル供給モータ18に連結されており、メダル供給モータ18により回転円板が回転駆動されると、該回転円板の穴に遊嵌されたメダルが1個ずつメダルガイド16に送込まれ、この回転円板の送出し力によりメダルガイド16内のメダル14が押上げられ、メダルガイド16の上端部16aよりメダル14が左右の入口側ガイド板11の間に供給されるようになっている。

【0050】さらにメダルガイド16の上端部16aに揺動レバー23がピン24を中心に上下に揺動自在に枢支され、該揺動レバー23の先端部23aにメダル当接円筒片25が設

けられ（回転自在に先端部23aに枢着されても可）、前記揺動レバー23の後端部23bは、光センサー26の溝26aに遊嵌され、該光センサー26はメダルガイド16の上端部16aに一体に嵌着されており、図5に図示されるように、メダル14がメダルガイド16の先端部16aを通過して揺動レバー23の先端部23aが押上げられる毎に、光センサー26の発光部26bから投射された光が揺動レバー23の後端部23bに遮ぎられ、メダル14の通過が検出されるようになっている。

【0051】図1ないし図5に図示の実施形態は前記したように構成されているので、メダル14をホッパー17内に多数投入しておき、ローラ駆動モータ8およびメダル供給モータ18を回転させると、ホッパー17内のメダル14はメダルガイド16に送込まれ、メダルガイド16内を上昇してその上端部16aより左右の入口側ガイド板11の間に供給され、該メダル14は、図2の矢印方向へ回転駆動される左右の挟付けローラ10に挟込まれ、メダル14の両外側面に働く左右の挟付けローラ10の外周面10bによる摩擦力で、図2の白抜き矢印方向へ付勢され、左右の出口側ガイド板12の間を通過して発射される。

【0052】発射されたメダル14は斜上方へ傾斜した規制板13により、斜上方へ向け空中を飛ぶことができる。

【0053】この時、左右の挟付けローラ10の回転速度は同一であり、かつ左右の挟付けローラ10の外径は等しいため、鉛直線を中心として旋回することなく、出口側ガイド板12と平行な方向に沿って飛ぶことができる。

【0054】また挟付けローラ10の外周部10aは軟質ゴムよりなっているため、メダル14を挟込んだ際に、その外周部10aは弾性変形し、衝撃力を発生することなく、メダル14を安定して挟むことができる。そしてメダル14の厚さの変化も勿論吸収でき、騒音の発生は抑制される。

【0055】さらに挟付けローラ10を枢支しているローラ枢支板3は、枢支ビス4を中心に揺動でき、かつ左右の挟付けローラ10は、相互に接近するように引張コイルスプリング7で付勢されているので、挟付けローラ10へのメダル14の挟込みの力はこの引張コイルスプリング7で吸収できるとともに、挟付けローラ10の外周部10aへの挟込み反力は軽減でき、挟付けローラ10の耐久性を向上することができる。

【0056】さらにまた左右の挟付けローラ10を、引張コイルスプリング7のバネ力で相互に押付けるように付勢しているため、厚くて重いメダル14は、引張コイルスプリング7のバネ力の増加でより強く左右の挟付けローラ10に挟込まれ、大きな摩擦力をもってメダル14は確実に発射される。

【0057】しかも左右挟付けローラ10にそれぞれローラ駆動モータ8が設けられているため、左右の挟付けローラ10への動力伝達系は大巾に簡略化され、小型、軽量化が可能となる。

【0058】また左右の出口側ガイド板12の間に規制板13が設けられているため、メダル14の飛出し方向を斜上方へ向けることができる。

【0059】さらに挟付けローラ10の回転軸は、上下鉛直方向へ向いているため、鉛直面に沿ってメダル14を飛ばし、メダル14の飛行面を左右に曲げないように目標に向って正確にメダル14を発射することができる。

【0060】さらにまたメダルガイド16においてメダル14が詰った場合には、光センサー26でこれが検出され、メダル供給モータ18が直ちに停止されて、メダル供給装置15の破損が未然に阻止される。

【0061】図1ないし図5に図示の実施形態では、挟付けローラ10の回転中心軸を上下鉛直方向に向けたが、請求項1記載の発明のように、挟付けローラ10を上下に重ねるとともに、挟付けローラ10の回転中心軸を水平方向に向けてもよく、このように構成すれば、メダル14を水平に向けて遠くに飛ばすことができる。

【0062】また図1ないし図5に図示の実施形態では、左右の挟付けローラ10を同一回転速度で回転させて、その周速も一致させていたが、請求項13記載の発明のように、左右のローラ駆動モータ8の回転速度のいずれか一方を僅かに変えて左右の挟付けローラ10の周速に差を付け、その周速差でもって、メダル14の飛行面を左右に弯曲させることができる。

【0063】さらに図1ないし図5に図示の実施形態では、左右の挟付けローラ10を引張コイルスプリング7のバネ力で相互に接近するように付勢したが、請求項8記載の発明のように、スプリング取付けピン6の外側面に図示されない磁石を一体に取付けるとともに、この磁石の外側に相対して同じ磁極が対面するように磁石を配置し、この対面磁石を水平基板2に一体に取付けてもよく、対面する磁石の反撥力を利用して左右の挟付けローラ10を相互に接近するように付勢してもよい。

【0064】さらにまた図6に図示される請求項3記載の発明のようにローラ駆動モータ8を1個にし、左右のローラ枢支板3を1本の枢支ビス4で水平基板2に揺動自在に枢支し、ローラ駆動モータ8の回転軸中心と枢支ビス4の中心とを一致させるとともに、ローラ駆動モータ8の回転軸に、ピッチ円の半径が r_1 、 r_2 のドライブギヤ19X、19Yを重ねて嵌着し、該ドライブギヤ19X、19Yのピッチ円半径 r_1 、 r_2 に対して一定の比率 k のドリブンギヤ20X、20Y（このピッチ円半径は、 kr_1 、 kr_2 となる）を左右の挟付けローラ10X、10Yの回転中心に一体に設け、一方のドライブギヤ19Xを一方のドリブンギヤ20Xに直接啮合せ、他方のドライブギヤ19Yを他方のドリブンギヤ20Yにアイドラギヤ21を介して啮合せれば、1個のローラ駆動モータ8でもって、左右の挟付けローラ10X、10Yを相互に逆向きでかつ、同一回転速度で回転させることができる。

【0065】しかも図1ないし図5に図示の実施形態で

は、挟付けローラ10を枢支した水平基板2およびローラ枢支板3（ローラ枢支板3はメダル14の有無および挟付けローラ10の外径変化に対応し、枢支ビス4を中心として僅かに揺動できるが全体として見ると略固定されている）は水平面に保持されてコインの発射方向は一定しているが、請求項12記載の発明のように、挟付けローラ10の回転軸9aを前後、左右、上下に傾斜可能として、1対の挟付けローラ10により発射されるメダル14の発射方向を自由に変えることができるようにしてもよい。

【0066】そして請求項15記載の発明のように、前記水平基板2を図示されない模擬銃の銃身に取り付け、該模擬銃を所要の向きに自由に変えることができるように構成してもよい。

【0067】また図7ないし図10に図示される請求項4および請求項16記載の発明のようにメダル発射装置を構成してもよい。

【0068】図7ないし図10に図示の実施形態において、図1ないし図5に図示の実施形態の各構成部品と同一の構成部品について、それぞれ同一の符号が付されている。

【0069】図1ないし図5に図示の実施形態では、1対の挟付けローラ10にそれぞれギヤヘッド9を介して1対のローラ駆動モータ8が付設されていたが、図7ないし図10に図示の実施形態では、メダル14の移送方向の右側（図9では正面図であるので左側）の挟付けローラ10にローラ駆動モータ8が付設され、メダル14の移送方向の左側の挟付けローラ10は、左側のローラ枢支板3に垂直に直立して突設された回転軸27に回転自在に嵌装されており、メダル供給装置15が休止してメダル14が1対の挟付けローラ10間に供給されていない状態では、引張コイルスプリング7のバネ力により、枢支ビス4を中心として左右のローラ枢支板3が相互に引寄せられて、左右の挟付けローラ10が密接され、ローラ駆動モータ8が付設されていない左側の挟付けローラ10は右側の挟付けローラ10の回転に連れ回りされ、またメダル供給装置15により1対の挟付けローラ10間にメダル14が供給される場合には、該1対の挟付けローラ10間に介在されるメダル14を介して、左側の挟付けローラ10が連れ回りされるようになっている。

【0070】また左右の出口側ガイド板12にそれぞれ孔（図示されず）が設けられ、左右出口側ガイド板12のいずれか一方の外側面に光センサー28の発光部28aが付設されるとともに、出口側ガイド板12の他方の外側面に光センサー28の受光部28bが付設されており、光センサー28の発光部28aから投射された光が、1対の出口側ガイド板12間を通過するメダル14によって遮られて、光センサー28の受光部28bに到達しえなかったことが検出されるようになっている。

【0071】さらに、図示されないコンピュータにより、メダル供給装置15が動作し、1対の挟付けローラ10

間にメダル14が供給されたことが光センサー26によって検出されてから、3秒以上経過後に、光センサー28が動作しない場合には、前記コンピュータからの判断により、1対の挟付けローラ10間でメダル14が詰まったとして、メダル供給装置15を自動停止させるようになってい

る。
【0072】なお、この実施形態では、規制板13は設けられていない。

【0073】図7ないし図10に図示の実施形態は、前記したように構成されているので、メダル供給装置15が動作せず、1対の挟付けローラ10の間にメダル14が供給されなくても、1対の挟付けローラ10は、引張コイルスプリング7のバネ力により相互に密接され、ローラ駆動モータ8に連結されている挟付けローラ10のみならず、ローラ駆動モータ8が付設されていない挟付けローラ10も連れ回りされ、その結果、メダル供給装置15の動作で1対の挟付けローラ10の間にメダル14が供給された際に、共に回転する1対の挟付けローラ10にメダル14が挟付けられて、メダル14の発射が可能となる。

【0074】またメダル供給装置15の動作では、1対の挟付けローラ10の間にメダル14が連続的に供給される場合には、ローラ駆動モータ8が付設されていない挟付けローラ10は、ローラ駆動モータ8に連結されている挟付けローラ10からメダル14を介してその回転力が伝達されて、その回転慣性トルクで回転を持続しうるので、ローラ駆動モータ8が付設されていない挟付けローラ10も、ローラ駆動モータ8に連結されている挟付けローラ10と協同してメダル14の発射に寄与することができる。

【0075】さらに挟付けローラ10の搬入側と搬出側とに、メダル14の通過を検出する光センサー26と光センサー28とをそれぞれ設けて、1対の挟付けローラ10間でメダル14が詰まっているか否かを判別し、メダル14が詰まった場合に、メダル供給装置15の動作を自動的に停止させるようにしたため、万一、メダル14が1対の挟付けローラ10間で詰っても、メダル供給装置15が自動的に停止され、1対の挟付けローラ10間にメダル14が無理矢理に供給することが阻止され、メダル供給装置15や挟付けローラ10等の損傷が未然に防止される。

【0076】さらにまた1対の挟付けローラ10を1個のローラ駆動モータ8で回転駆動できるため、大巾なコストダウンが可能となる。

【0077】次に、図11ないし図20に図示された本出願請求項17ないし請求項19および請求項21ないし請求項26記載の発明のメダル旋回発射装置の一実施形態について説明する。

【0078】本出願発明のメダル旋回発射装置31は、図32ないし図43および図45ないし図60に図示されるメダルゲーム機0に用いられるもので、メダルゲーム機0に関する説明は、後で述べることにする。

【0079】図17に図示される正方形の4辺にそれぞれ

丸味を付けた形状の台座32の中心孔33に、支柱36の下端軸37（図15参照）が装入され、該下端軸37のネジ部にナット38が螺着されるとともに、前記台座32のガイド溝34に支柱36のガイドピン39が嵌合されており、支柱36は台座32の中心孔33を中心に左右に向きを変えることができるようになってい

る。
【0080】またメダル旋回発射装置31の銃身部41は、図11および図14に図示されるように、側面形状が普通の銃の銃床に近い形状に形成されるとともに上部42aが巾方向へ直角に折曲されてなる銃床42と、中央に所定の大きさのメダル14の直径よりも僅かに狭い巾の長孔43aが形成された銃底43と、該銃底43の両側にメダル14の直径と同一の間隔を存して付設されるメダル14の厚さと同一厚さ（実際には極く僅かに厚い）の2枚のメダルガイド44と、これら銃底43およびメダルガイド44の略中央部を覆う蓋45と、該メダルガイド44および蓋45の手前端に付設されるメダル装入金具46と、前記メダルガイド44および蓋45の先端に隣接して銃底43に付設されるメダルストッパー47と、該メダルストッパー47上に付設される左右1対のスペーサ48と、該1対のスペーサ48に付設されるスピン付与部49とからなり、銃床42の頂片42aに、銃底43、メダルガイド44、蓋45が順次重ねられ、蓋45の手前側でメダルガイド44にメダル装入金具46が重ねられているとともに、蓋45の奥側でメダル装入金具46にメダルストッパー47、スペーサ48、スピン付与部49が順次重ねられ、これらが相互に一体に結合され、これら銃底43、メダルガイド44および蓋45でもってメダル収納部50が構成され、該メダル収納部50の上端のメダル装入金具46に隣接してメダル装入口50aが設けられるとともに、該メダル収納部50の下端にメダル排出口50bが設けられている。

【0081】さらに前記銃底43の先端部に後記加撃片61の加撃部61aが遊嵌しうる孔43bが形成されるとともに、長孔43aと孔43bとの間の右側にセンサ取付け切欠き43cが形成されている。しかも前記左方のメダルガイド44の内側縁に突起44aが形成され、前記右方のメダルガイド44の内側縁に切欠き44bが形成されるとともにセンサ取付け切欠き44cが形成されている。

【0082】そして前記支柱36の上部36aは2叉状に形成され、該2叉状部36aの上端に銃底43の左右取付け片43dがビス等で一体に取付けられている。

【0083】また前記銃床42の手前側の銃把42eに隣接して引金51がピン52を介して前後に傾動自在に枢着され、該引金51には、引金駆動突起51aと、ピン52を中心とする円弧面に形成されたラチェット歯51bと、スプリング取付け部51cとが形成されており、該スプリング取付け部51cと銃床42のピン53とに引張コイルスプリング54が張設されており、該引張コイルスプリング54の引張バネ力により図11において引金51が反時計方向へ回転するように付勢されている。

【0084】さらに引金51のラチェット歯51bに隣接して銃床42にラチェット爪55が枢支され、図11および図18においてラチェット爪55がラチェット歯51bに係止するように、銃床42と一体のピン56とラチェット爪55とに引張コイルスプリング57が張設されており、このラチェット歯51bとラチェット爪55とで、請求項24記載の引金節度機構58が構成されるようになっている。

【0085】さらにまた請求項17記載のメダル加撃機構60は、前記メダル排出口50bにおけるメダル14の中心部を加撃するように、銃床42の先端の支軸62に上下へ傾動自在に枢着された加撃片61と、該加撃片61の加撃端61aを前記メダル排出口50bにおけるメダル14の中心部に付勢する加撃付勢部材たる引張コイルスプリング63と、前記引金51を所定限度迄引いた状態では、該引張コイルスプリング63の付勢力に逆い前記加撃片61の加撃端61aを後退させ、前記引金51を前記所定限度を越えて引いた際に、前記加撃片61と引金51との連結を断ち、引張コイルスプリング63の付勢力でもってメダル排出口50bにおけるメダル14の中心部に加撃片61の加撃端61aを加撃させる引金発動手段66とからなっている。

【0086】そして加撃片61より手前側に位置して銃床42に前後1対の受け片42b、42cが設けられ、該受け片42b、42cに調整ネジ64が貫通され、該調整ネジ64に調整ピン65が螺合され、図14に図示されるように、該調整ピン65の先端部65aは銃床42のガイド溝42dに嵌合され、該調整ピン65の基端部65bに引張コイルスプリング63の一端が係合され、該引張コイルスプリング63の他端は引金発動手段66の連結部材67の中央突片67aのピン68に係合されている。

【0087】また前記引金発動手段66は、前記連結部材67と、銃床42にピン70を介して枢着された傾動カム69と、該傾動カム69に対し一定角度以上傾動しないように傾動カム69に枢着された係脱片71と、前記傾動カム69および係脱片71を相互に離れる方向に付勢する圧縮コイルスプリング72とからなり、連結部材67の先端部67bは、加撃片61にピン73を介して枢着されるとともに、連結部材67の基端部67cは、傾動カム69にピン74を介して枢着されている。

【0088】さらに銃底43の先端部の下面に軟かくて弾性に富んだ弾性片75が付設されており、引金51に引金操作を加えない図20に図示された状態で、引張コイルスプリング63のバネ力により加撃片61が支軸62を中心に反時計方向へ付勢され、加撃片61の加撃端61aが銃底43の孔43bより上方へ突出しないように、ピン73のバネ力で加撃片61が支えられるようになっている。

【0089】さらにまた引金51のラチェット歯51bに隣接して銃床42に発射検出リミットスイッチ76が取付けられるとともに、銃底43のセンサ取付け切欠き43c、メダルガイド44のセンサ取付け切欠き44cおよび蓋45のセンサ取付け切欠き45aにメダル通過センサー77が取付けら

れている。

【0090】なお、図11に図示されるように、支柱36の2叉状部36aの下部に不適正メダル排出シュート78が取付けられている。

【0091】図11ないし図20に図示の実施形態は前記したように構成されているので、メダル14をメダル装入金具46に隣接したメダル収納部50の装入口50aに装入しようとしても、所定の適正な寸法のメダル14より大きなメダル14を、メダル装入金具46や左右1対のメダルガイド44によって装入口50aに装入することができない。

【0092】また所定の適正な寸法のメダル14より小径のメダル14は、メダル収納部50を貫通する際に、銃底43の長孔43aから落下してしまい、所定の適正な寸法のメダル14のみがメダル収納部50の排出口50bに到達し、最先端のメダル14はメダルストッパー47のV状当接凹部47aに係止され、不正メダル14によるプレーを禁止して、正常なメダル14でのプレーを行うことができる。

【0093】また装入口50aから排出口50bに向ってメダル収納部50を下方へ傾斜させているため、重力でもってメダル14を装入口50aから排出口50bへ自動的に移動させることができ、メダル旋回発射装置の構造をより一層簡略化することができる。

【0094】そして所定の枚数のメダル14をメダル収納部50に収納した後、図20に図示の状態で、引金51を引き始めると、図11に図示されるように、引金51は時計方向へ傾動し、引金51の引金駆動突起51aが係脱片71に当接し、時計方向への引金51の引き操作に対応して、係脱片71を介して傾動カム69が反時計方向へ傾動され、引張コイルスプリング63のバネ力に打勝って手前側に移動する連結部材67により、加撃片61が下方へ時計方向へ傾動され、図18に図示されるように、加撃片61の加撃端43aは銃底43の孔43bから大きく離れる。

【0095】次に図19に図示するように、引金51の引金駆動突起51aがストッパー79に当接する迄、引金51を極限迄引くと、引金駆動突起51aの先端と係脱片71の先端との係合が解除されて、引張コイルスプリング63のバネ力により、連結部材67が前方へ引戻され、加撃片61が反時計方向へ傾動し、加撃片61が弾性片75に勢い良く当接し、加撃端61aによりメダルストッパー47内のメダル14の略中心部は強く加撃される。この時、加撃片61の頂面61bが銃底43の孔43b周辺部に強く衝突するのを、弾性片75によって緩衝され、振動や、騒音の発生が抑制される。

【0096】さらにメダルストッパー47内で斜上前方へ略中心部が強く加撃されたメダル14は、スパーサ48の間を通過し、該メダル14の右端部がスピン付与部49の係合部49aに当り、図19に図示されるように、銃身部41の長手方向と平行な方向を中心に旋回され、矢印に図示されるように、放物線に沿って飛行した後、図32、および図33に図示の扇形プレーフィールド104上に落下

し、該扇形プレーフィールド104 上でメダル14は旋回することができる。

【0097】さらにまたスペーサ48がメダルストッパー47とスピン付与部49とに介装されているため、メダル14の右端が銃底43の上面に当らず、空中でメダル14は確実に旋回することができる。

【0098】そして図19に図示するように引金51を極限迄引いた状態で、引金51を引く力を緩めると、引張コイルスプリング54のパネ力で引金51は反時計方向へ傾動し、引金51の円弧状端部51dがラチェット爪55の背面に当たり、ラチェット爪55は時計方向へ直角に傾動するたため、ラチェット爪55がラチェット歯51bに接しても、引金51の反時計方向の傾動は阻止されず、図20に図示されるように、引金51がストッパ79に係止されて、引金51の引始め以前の状態に復帰することができる。

【0099】またメダル収納部50にはメダル14が所定の複数枚が収納されるようになっていたため、メダル収納部50へのメダル14の1回の装填で、引金51を反覆して引くだけで、所定の収納枚数分だけ、次々とメダル14を発射することができる。

【0100】さらに銃底43とメダル装入金具46と間隔をメダル14の厚さに設定しておき、メダルガイド44の厚さをメダル14の厚さより僅かに大きくしておけば、銃底43、メダルガイド44および蓋45を緩やかに曲面に形成しても、メダル収納部50内をメダル14が通過することができる。このように銃底43、メダルガイド44および蓋45を緩やかに弯曲すれば、排出口50bを装入口50aよりも鉛直に近く立てることにより、メダル14をより確実に旋回させることができる。

【0101】さらにまた銃身部41は下端軸37を中心に左右へ揺動自在に枢支されているため、所要の方向へメダル14を発射することができる。

【0102】しかも、引金51の引き操作力を緩めた場合には、ラチェット爪55は引金51のラチェット歯51bに係合して、引金51がその位置で静止でき、引金51の、引き操作力を再び強めた際に、その位置から引金51が引かれるので、引金51の引き操作を安定して行なうことができる。

【0103】図11ないし図20に図示の実施形態では、銃底43は装入口50aから排出口50bに向い下方へ傾斜するとともに、銃底43の中方向が水平に向き、スピン付与部49の係合部49aは右側に片寄せて設けられていたが、請求項20の発明において、図21ないし図23に図示するように、銃底43の中方向を略鉛直面に沿わせて、装入口50aから排出口50bに向い下方へ傾斜させるとともに、スピン付与部49の係合部49aを銃底43の先端側に片寄せて設けてもよく、この実施形態では、メダル14をより容易に旋回させることができる。

【0104】この実施形態において、枢支軸36bを中心として銃身部41を上下へ傾動させた際に、スピン付与部

49の係合部49aを常にメダル排出口50bの前方へ位置させるために、スピン付与部49にリング状凹部49bを形成し、銃身部41の先端にこのリング状凹部49bに嵌合する鐳部41aを形成し、支柱36とスピン付与部49を平行リンク49cで連結してある。

【0105】また柔かくて弾性に富んだ弾性片75の代りに、請求項27の発明のように、中央部が下方へ弯曲した板バネを用いてもよい。

【0106】また図示の実施形態では、銃床頂片42a、銃底43、メダルガイド44および蓋45は平面状に形成されていたが、図24に図示するように、メダルガイド44をメダル14よりも僅かに厚くし、先端部の傾斜角が少しずつ増大するように、これら銃床頂片42a、銃底43、メダルガイド44および蓋45を下方へ弯曲させてもよい。

【0107】さらにまた、図25ないし図29に図示された請求項28記載の発明の他の実施形態について説明する。

【0108】この実施形態においても、図11ないし図20に図示の実施形態の各構成部品とそれぞれ同一の構成部品について、同一の符号が付されている。

【0109】図11ないし図20に図示の実施形態では、銃底43が銃床42の頂片42aの前方下端迄延長していたが、図25ないし図29に図示の実施形態においては、銃底43は銃床42の頂片42aの前方下端より手前側で切れて、これより前方下端迄銃底43より厚さが0.6mm薄いメダル受け板80が銃床42の頂片42aに付設され、該メダル受け板80と頂片42aとに加撃片61の加撃片61aが嵌装しうる孔80aと孔42eとが形成されている。

【0110】また図11ないし図20に図示の実施形態では、引金51の引金操作完了を検出する発射検出リミットスイッチ76が引金51のラチェット歯51bに隣接して取付けられるとともに、左右のピン74間のメダル14の通過を検出するメダル通過センサー77が、銃底43のセンサ取付け切欠き43c、メダルガイド44のセンサ取付け切欠き44cおよび蓋45のセンサ取付け切欠き45aに取付けられていたが、図25ないし図29に図示の実施形態においては、光センサー81が用いられ、該光センサー81の発光素子81aと受光素子81bは、スピン付与部49の孔49bを挟んで該スピン付与部49に取付けられており、係脱片71で加撃されて空中に発射されるメダル14を検出しようになっている。

【0111】そして光センサー81でメダル14の発射が検出された場合に、この検出信号により図示されないスピーカーから発射音が発生されるようになっている。

【0112】さらに弾性片75の代りに、加撃片61の加撃端61aの突出量を調整する調整部材82が設けられ、該調整部材82は図28および図29に図示されるように、その長手方向に亘って厚さが0.1mmずつ4段に段階的に変化するように形成されており、この調整部材82の左右位置を変えることにより、加撃片61の加撃端61aの突出

量が0.1mm毎に調整されるようになっている。

【0113】なお、メダル旋回発射装置31の外周は、カバー83で密閉されている。

【0114】図25ないし図29に図示の実施形態は、前記したように構成されているので、図11ないし図20に図示の実施形態で奏せられる作用効果の外に、下記のような作用効果が奏せられる。

【0115】まず、メダル収納部50の底面の前方下端部では、銃床42とメダル受け板80との厚さの差で0.6mmの段差部が形成されているので、メダル収納部50におけるメダル14の詰りが防止される。何故ならば、メダル収納部50の底面に段差部のない図10ないし図20に図示の実施形態では、図30に図示されるように、引張コイルスプリング63のパネ力により上方へ付撃される加撃片61の加撃端61aでもってメダル収納部50の底面の前方下端部のメダル14が浮上することがあり、この浮上ったメダル14とメダル収納部50の底面たる規制板13の上面との間隙に後続のメダル14が喰込んで、メダル収納部50の前方下端部でメダル14が詰るが、図25ないし図29に図示の実施形態では、前記したように、メダル収納部50の底面、前方下端部に0.6mmの段差部があるため、図31に図示されるように、メダル収納部50の前方下端部のメダル14の下面と規制板13の上面との間に後続のメダル14が喰込むことがないからである。

【0116】また図11ないし図20に図示の実施形態では、引金51の引金操作完了を検出する発射検出リミットスイッチ76でもって、メダル旋回発射装置31の発射音を発生させるようになっているため、メダル収納部50にメダル14が充填されていない状態で、引金操作をした場合に、メダル14が発射されないにもかかわらず、メダル旋回発射装置31の発射音が発する不具合があるが、図25ないし図29に図示の実施形態では、メダル収納部50の前方下端部から実際にメダル14が発射されない限り、光センサー81が動作せずに、メダル旋回発射装置31の発射音が発することがなく、スピン発射ブレードの逼真性が高い。

【0117】さらに発射検出リミットスイッチ76とメダル通過センサー77とを光センサー81に代えたため、部品点数が減少して、コストダウンが可能となる。

【0118】さらにまた弾性片75の代りに、調整部材82が設けられたため、加撃片61の加撃端61aの突出量を適正にかつ容易に調整することができる。

【0119】しかも弾性片75は弾性体であるため、メダル加撃機構60を反覆して動作させた場合に、弾性片75の厚さが少しずつ薄くなり、加撃片61の加撃端61aの突出量に変化し、保守、点検、整備が煩雑となるが、本実施形態では、調整部材82は金属であるため、このような調整部材82の厚さの変化がなく、保守、点検、整備の頻度が低下して、これらの作業が簡単となる。

【0120】図1ないし図6および図11ないし図20

に図示されたメダル発射装置1とメダル旋回発射装置31とを適用した図32ないし図43に図示のメダルゲーム機0について説明する。

【0121】メダルゲーム機0の上半部は透明なカバー101で密閉され、該カバー101の下部には、前後、左右の4個所にて、該各個所にて、左右に2個所、全周に亘り計8個所に、図34に図示されるような窓102がそれぞれ形成されている。

【0122】そして図34に図示されるように、各窓102の内側に位置して周辺板103上に後記メダル旋回発射装置31がそれぞれ左右へ旋回自在に枢支されている。

【0123】また前記周辺板103の内側に前後、左右に位置して4枚の扇形ブレードフィールド104が配設され、該扇形ブレードフィールド104は、図39に図示されるように、所定の形状に裁断されて折曲された補強板105と、該補強板105の上方に接し所要の形状に形成されたプラスチック製のブレード面部材106とよりなり、該扇形ブレードフィールド104の外周縁部104aにメダル14を円滑に受入れるためのメダル受入れ用の切欠き107が形成されている。

【0124】そして扇形ブレードフィールド104のブレード面部104cは、その中央部104dが最も上方へ盛上がり、該中央部104dから左右両端部104e、104fと両内外周側縁部104a、104bとに向い緩やかに下方へ彎曲するように形成されている。

【0125】さらに図36に図示されるように、周辺板103の内側の基台8上にメダルゲーム機0の中心位置寄りに支持ブラケット109が一体に据付けられ、該支持ブラケット109と前記扇形ブレードフィールド104の補強板105の垂下壁105aとに水平軸110が貫通され、該水平軸110の両端は、図39に図示される固定手段111でもって支持ブラケット109に一体に固定されており、前記扇形ブレードフィールド104は水平軸110を中心に上下に起伏自在に枢支されている。

【0126】さらにまた基台8上の周辺板103寄りに支柱112が立設され、該支柱112の上端に緩衝ゴム113が嵌着され、後記するブレードフィールド起伏モータ114が非動作状態に設定された場合に、該支柱112および緩衝ゴム113でもって扇形ブレードフィールド104が略水平に支持されるようになっている。

【0127】しかも基台8にはブレードフィールド起伏モータ114が据付けられ、該ブレードフィールド起伏モータ114の回転軸114aには、図39に図示されるようにギヤ115が一体に嵌着され、基台8上に起伏軸支持ブラケット116（図39には図示されてはいるが、図36、図37には図示されていない）が一体に取付けられ、該起伏軸支持ブラケット116に起伏軸117が回転自在に枢支され、該起伏軸117の一端にギヤ118が一体に嵌着され、該ギヤ118は前記ギヤ115と噛合され、該起伏軸117の中央部にアーム119が一体に嵌着され、該アーム11

9の先端にローラ120が回転自在に取付けられており、起伏軸117がプレーフィールド起伏モータ114により1回転すると、起伏軸支持ブラケット116も1回転し、アーム119の先端のローラ120が扇形プレーフィールド104の補強板105の下面に当接して、扇形プレーフィールド104は水平軸110を中心に1往復起伏駆動されるようになっている。

【0128】また起伏軸117にはカム121が一体に嵌着され、該カム121に隣接して基台8にマイクロスイッチ122が取付けられており、アーム119が1回転して補強板105の下面より離れた状態でアーム119の傾斜角度が検出されるようになっている。

【0129】さらに図32、図33および図35に図示されるように、扇形プレーフィールド104の内周縁部104bに隣接してリング状のメダル排出溝123が形成されている。

【0130】さらにまたメダル排出溝123の上方に位置して、各扇形プレーフィールド104毎に梯形状チェーンガイド124が配設され、該梯形状チェーンガイド124の奥側にスプロケット125が4個、該梯形状チェーンガイド124の4隅にそれぞれ配置され、該スプロケット125に無端チェン126が架渡され、4個の内の1個のスプロケット125は、図示されないモータに連結されており、該モータにより無端チェン126は一方、例えば時計方向へ回送されるようになっている。

【0131】しかも無端チェン126には図34に図示されるように、その全周に亘り等間隔に5個のヒンジ127が配置され、該ヒンジ127の一方の部片127aが該無端チェン126に一体に結合されるとともに、該ヒンジ127の他方の部片127bに、リフトのシートのような形状のメダル受皿128の垂下杆128aの頂端が一体に結合されている。

【0132】なおメダル受皿128の垂下杆128aの下端に受け皿本体128bの一侧縁が一体に結合され、該受け皿本体128bの他側縁には立上り片128cが形成されるとともに、左右両端縁に傾斜片128dが形成されている。

【0133】さらにまた梯形状チェーンガイド124の奥側中央部124aの直下に漏斗状のチャッカー129が配設され、該チャッカー129の下部内に水平軸110の通過を検出するメダル検出器が配置され、該チャッカー129の頂部に係合突片130が突設されており、図34に図示されるように、無端チェン126の回送に伴ないメダル受皿128に傾斜片128dが、係合突片130に係合してメダル受皿128が傾斜し、受け皿本体128b上の水平軸110がチャッカー129内に落下しうようになっている。

【0134】しかも各梯形状チェーンガイド124の正面略中央部にスロットマシン131が配設されており、前記チャッカー129内のメダル検出機が動作すると、スロットマシン131が起動するようになっている。

【0135】またメダルゲーム機0の中央に人形132が配置され、メダルゲーム機0の動作中、該人形132は鉛直線を中心にゆっくりと旋回し、スロットマシン131に大当たりが出ると、人形132のランプ133が点滅するとともに、サイレン134が鳴りながら、この大当たりの出た扇形プレーフィールド104に向って人形132が急速に旋回し、この扇形プレーフィールド104にて正対するようになっている。

【0136】さらに左右の扇形プレーフィールド104の間に少量メダル発射装置135が配設されており、少量メダル発射装置135が動作すると、切欠き107に向って少量のメダル14が発射されるようになっている。

【0137】さらにまた人形132内にメダル発射装置1が内蔵されている。

【0138】このようにメダル旋回発射装置31により、水平軸110が扇形プレーフィールド104上に発射されて、扇形プレーフィールド104上の水平軸110が立った状態にて鉛直線を中心に旋回すると、扇形プレーフィールド104のプレー面104cでは、中央部104dが最も盛上っているため、旋回水平軸110は外周縁部104aから内周縁部104bに向い進行する際に左右両端部104e、104fに接近する方向に弯曲するが、プレー面104cの僅かな凹凸や水平軸110の接近部の摩擦状態で微妙に左右にゆれる。

【0139】そしてタイミング良く、扇形プレーフィールド104の内周縁部104bに接近したメダル受皿128の受け皿本体128bに水平軸110が乗移ることができる。無端チェン126の回送に伴なってチャッカー129上に運ばれ、メダル受皿128の傾斜片128dが係合突片130に係合してメダル受皿128が傾き、受け皿本体128b上の水平軸110はチャッカー129内に入ることができ、スロットマシン131が稼動状態となる。

【0140】スロットマシン131が小当たりとなると、少量メダル発射装置135より数枚の水平軸110が切欠き107に向って発射され、その水平軸110は扇形プレーフィールド104上を転回しながら切欠き107に接近し、切欠き107に入って払出される。

【0141】またスロットマシン131が大当たりとなると、ホッパー17内のメダル14はメダルガイド16に送込まれ、メダルガイド16内を上昇してその上端部16aより左右の入口側ガイド板11の間に供給され、該メダル14は、図55の矢印方向へ回転駆動される左右の挟付けローラ10に挟込まれ、メダル14の両外側面に働く左右の挟付けローラ10の外周面10bによる摩擦力で、図55の矢印方向へ付勢され、左右の出口側ガイド板12の間を通り、プレー面材106の切欠き107に向って発射される。

【0142】しかし、扇形プレーフィールド104からメダル受皿128への乗換えが失敗した水平軸110は、メダル排出溝123内に落下し、スロットマシン131は動作しない。

【0143】またメダル受皿128の受け皿本体128bにメダル14が乗っても、立上り片128cや傾斜片128dにメダル14の一部が乗って不安定な姿勢の場合には、受け皿本体128bが傾斜した際に、チャッカー129内に落下せず、プレーが成功しないことがある。

【0144】図32ないし図43に図示の実施形態のメダル旋回発射装置31では、メダル14を立てた状態で鉛直線を中心にメダル14を旋回させるようにしたが、図44に図示するようなメダル回転発射装置90をメダル旋回発射装置31の代りに用いてもよい。

【0145】図44に図示のメダル回転発射装置90では、巾方向が鉛直面に向い、その長手方向が下方へ傾斜したメダル収納部91が配置され、該メダル収納部91の厚みはメダル14の厚みと略同一でかつメダル収納部91の巾はメダル14の直径とほぼ同一の寸法に形成され、メダル収納部91のメダル装入口91aの厚みおよび長さも前記したと同様に形成され、メダル収納部91のメダル排出口91bの上部は斜めに欠除されるとともに、メダル排出口91bの底部に溝91cが形成されている。

【0146】またメダル収納部91の溝91cにストッパー92が遊嵌され、該ストッパー92の上端は軸93によって上下へ傾動自在に枢支され、該ストッパー92の下端には、ソレノイド94の可動片94aが枢着され、該ソレノイド94の固定部94bは周辺板103に枢着され、ストッパー92の上部にはメダル14を係止する係止爪92a、92bが形成されており、図示されない引金がかれた時に短時間内に実線に図示された位置から2点鎖線に図示された位置に下方へ傾斜した後、再び実線に図示される位置に復元しうようになっている。

【0147】さらにメダル収納部91のメダル排出口91bの上方に、軟質ゴム製のメダル転回ローラ95が配設されており、ストッパー92がソレノイド94によって上方へ傾動された際に、メダル転回ローラ95はメダル14に接し、図示されない引金の操作に対応して回転するモータによりメダル転回ローラ95は反時計方向に回転駆動され、メダル収納部91のメダル排出口91b内のメダル14が扇形プレーフィールド104上を転回しうようになっている。

【0148】さらにまた扇形プレーフィールド104は、図45に図示されるようにゴムのような比較的軟質の板で構成され、該扇形プレーフィールド104の下方に複数のエアシリンダ96が直立して配設されており、該多数のエアシリンダ96の伸縮度を、図示されないコンピュータにより、適宜変更して、扇形プレーフィールド104の弯曲の状態を自由に变化させることができるようになっている。

【0149】この実施形態では、扇形プレーフィールド104が平面状態の場合に、メダル14は扇形プレーフィールド104上で直進できて、その進行方向は予想し易いが、扇形プレーフィールド104が不規則に弯曲すると、ゴルフのパッドのように、メダル14の進行経路は予想困

難となり、プレーに或る程度の技巧性が必要となる。

【0150】前記ストッパー92の係止爪92a、92bの間隔を広げると、ソレノイド94の動作サイクルを延長しても、先端の係止爪92aにより発射されるメダル14の次のメダル14を確実にメダル排出口91bに係止することができる。

【0151】また前記実施形態では、扇形プレーフィールド104上で倒れたメダル14を、扇形プレーフィールド104の傾動で扇形プレーフィールド104上から除去するようになっていたが、自動車の窓に付設されたようなワイパー装置で、扇形プレーフィールド104上のメダル14を除去してもよい。

【0152】最後に図32ないし図43に図示のメダルゲーム機0と異なった図46ないし図60に図示のメダルゲーム機0について説明する。この図46ないし図60のメダルゲーム機0には図7ないし図10のメダル発射装置1と、図25ないし図29に図示のメダル旋回発射装置31とが用いられている。

【0153】また、図32ないし図43に図示のメダルゲーム機0では、扇形プレーフィールド104のプレー面104cと左右両端部4e、4fは、図40に図示されるように、略直角に接しているが、図46ないし図60に図示のメダルゲーム機0では、扇形プレーフィールド104のプレー面104cと左右両端部104e、104fとは、図56に図示されるように、メダル14の半径よりも大きな曲率半径の曲面104g、104hに形成されている。

【0154】さらに図55に図示されるように、プレー面部材106の両側部106aの両面に取付けブラケット136が一体に固着され、該取付けブラケット136に補強板137の両端部137aが補強板137でもって一体に取付けられ、該補強板137の中央部137bに揺動部材139の先端が一体に取付けられている。

【0155】さらにまた、図32ないし図43に図示のメダルゲーム機0では、メダル受皿128は板金をプレス加工した金属製品であったが、図46ないし図60に図示のメダルゲーム機0においては、メダル受皿128はABS樹脂やその他の比較的自己潤滑性に富んだ合成樹脂成形品であり、鋼製のヒンジ127および取付けブラケット136を介して無端チェン126に取付けられており、メダル受皿128は、無端チェン126に対し、ヒンジ127の軸127cと、メダル受皿128の垂下杆128aとの結合ボルト138とを中心として回転しうようになっている。

【0156】しかも、図32ないし図43に図示のメダルゲーム機0においては、景品メダルの払出し機構や不成功メダルの回収機構の具体的構造が示されていなかった。しかし図46ないし図60に図示のメダルゲーム機0では、これらを下記のように具体的に説明する。

【0157】周辺板103と基台108とに景品メダル払出し機構141が配設され、該景品メダル払出し機構141の景品メダル払出しシュート142の平面形状は、図49、

図50に図示されるように、景品メダル払出しシュート142の外周部142aがメダルゲーム機0の外周壁140に沿うように円弧状に弯曲され、景品メダル払出しシュート142の内側部142bは直線状となるように、形成され、前記景品メダル払出しシュート142の外側から見た形状は、図51に図示されるように、底面部142cが両端から中央に向かって下方へ傾斜した漏斗状に形成され、前記景品メダル払出しシュート142の横断面形状は、図48に図示されるように、上部が広くて下部が狭くなった形状に形成されており、扇形プレーフィールド104の外周縁部104aが前記景品メダル払出しシュート142に遊嵌されるようになっている。そして景品メダル払出しシュート142の下端には、図51に図示されるように、メダル払出し口143が接続され、このメダル払出し口143は外周壁140に取付けられている。

【0158】また、扇形プレーフィールド104の内側縁部104bの内側に、図51に一部図示されるように、不成功メダル回収機構144の不成功メダル回収シュート145（図32ないし図43におけるメダル排出溝123に対応している）がそれぞれ隣接して配設され、該不成功メダル回収シュート145の底面部145aは、図51に一部図示されるように、隣接する扇形プレーフィールド104間直下の少量メダル供給装置146のホッパー147に向かって下方へ傾斜しており、扇形プレーフィールド104のプレー面104c上のメダル14がメダル受皿128への乗換えが失敗して不成功メダル回収シュート145内に落下し、または扇形プレーフィールド104のプレー面104cで倒れたメダル14が、扇形プレーフィールド104の上方傾動で不成功メダル回収シュート145に落下した場合には、メダル14は該不成功メダル回収シュート145の底面部147aに沿ってホッパー147に案内されるようになっている。そして少量メダル供給装置146の上端は、前記少量メダル発射装置135に接続されている。

【0159】さらに、一方の1対のホッパー147で溢れ出たメダル14は、図50、図53に図示されるように、余剰メダルシュート148を介して大量メダル供給装置149のホッパー150に案内され、他方の1対のホッパー147で溢れ出たメダル14と大量メダル供給装置149のホッパー150で溢れ出たメダル14は、図52、図53に図示されるように、余剰メダルシュート151を介して回収容器152に案内されるようになっている。

【0160】さらにまた、不成功メダル回収シュート145の奥側にメダル落下ガイド板153が配設されており、扇形プレーフィールド104より不成功メダル回収シュート145を越えたメダル14をメダル落下ガイド板153でもって不成功メダル回収シュート145に案内するようになっている。

【0161】図46ないし図60に図示のメダルゲーム機0は、前記したように構成されているので、図32ないし図43に図示のメダルゲーム機0で奏せられる作用

効果の外に、下記のような作用効果が期待できる。

【0162】図46ないし図60のメダルゲーム機0では、扇形プレーフィールド104のプレー面104cと、左右両端部104e、104fとの間に、メダル14の半径よりも大きな曲率の曲面104g、104hが形成されているため、扇形プレーフィールド104のプレー面104c上で旋回しているメダル14が、左両端部104e、104fに接近しても、大曲面の104g、104hにより旋回メダル14はプレー面104c上に戻され、旋回を続けて、扇形プレーフィールド104の内側縁部104bに確実に案内され、扇形プレーフィールド104のプレー面104cで倒れることが少なくなる。

【0163】またメダル受皿128は、自己潤滑性に富んだ合成樹脂製品であるので、無端チェン126の回送に対応して、メダル受皿128が向きを変えられる際に、摩擦が少ない。

【0164】さらにメダル受皿128の傾斜片128dが係合突片130に係合した際に、円滑にメダル受皿128が傾斜するとともに、その後、係合突片130より傾斜片128dが滑らかに外れる。

【0165】さらにまたメダル受皿128は、無端チェン126に対し、無端チェン126の回送方向に向いたヒンジ127の軸127cと、無端チェン126の回送方向に対し直交して前後方向に指向した補強板137とを中心に回転しうるように取付けられているが、鉛直線を中心としては回転できないようになっているため、メダル受皿128の立上がり片128cは扇形プレーフィールド104の内側縁部104bに安定して正対でき、扇形プレーフィールド104の旋回メダル14はメダル受皿128に円滑に乗換えることができる。

【0166】しかも、扇形プレーフィールド104が図48のように上方へ跳上げられた場合にも、扇形プレーフィールド104の外周縁部104bの下端が、メダル旋回発射装置31のメダルストッパー47、スピン付与部49より下方に位置しているため、プレーヤが誤ってメダル旋回発射装置31を発射しても、メダル14が基台108上に侵入することが阻止される。

【0167】また扇形プレーフィールド104のプレー面104cからメダル受皿128への乗換えや、メダル受皿128からチャッカー129への乗換えが失敗したメダル14は、不成功メダル回収シュート145内に落下するが、このメダル14は、ホッパー147から少量メダル供給装置146を介して少量メダル発射装置135へメダル14が送られるため、チャッカー129の動作の結果、メダルが少量払出しとなる場合には、メダル14は必ず払出される。

【0168】さらに、1対のホッパー147で余ったメダル14は、余剰メダルシュート148を介して大量メダル供給装置149のホッパー150に送られ、人形132がホームポジションに戻った際に、ホッパー150から大量メダル供給装置149によってメダル発射装置1のホッパー17に

大量のメダル14が補給されるようになっているため、チャッカー129の動作の結果、大量払出しとなっても、メダル供給装置15からメダル発射装置1により、所定の多数枚メダル14が空中に飛んで、扇形プレーフィールド104の切欠き107に向い発射され、景品メダル払出し機構141の景品メダル払出しシュート142に集められて、メダル払出し口143より払出される。

【0169】少量メダル発射装置135およびメダル発射装置1よりのメダル14の払出し枚数を越えるメダル14は、回収容器152に自動的に回収され、メダルゲーム機0のオーナーはこのメダル14を取出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本出願発明に係るメダル発射装置の一実施形態を图示した左側面図である。

【図2】図1の平面図である。

【図3】図1の正面図である。

【図4】図1の実施形態に使用されるメダル供給装置の斜視図である。

【図5】図1ないし図4に图示の実施形態におけるメダル発射枚数検出の状態を图示した説明図である。

【図6】図1ないし図4に图示の実施形態と異なる他の実施形態の説明図である。

【図7】図1ないし図6に图示の実施形態とさらに異なる他の実施形態の左側面図である。

【図8】図7の平面図である。

【図9】図7の正面図である。

【図10】図7ないし図9に图示の実施形態におけるメダル発射枚数検出の状態を图示した説明図である。

【図11】本出願発明に係るメダル巡回発射装置1の一実施形態を图示した側面図である。

【図12】図1のII矢視図である。

【図13】図1のメダル巡回発射装置1における銃身部11の分解斜視図である。

【図14】図1のメダル加撃機構の分解斜視図である。

【図15】銃身部を支持する支柱の側面図である。

【図16】図5のVI矢視図である。

【図17】支柱を揺動自在に枢支する台座の平面図である。

【図18】引金を極限近く迄引いた状態のメダル巡回発射装置1の側面図である。

【図19】引金を完全に引ききった状態のメダル巡回発射装置1の側面図である。

【図20】引金を完全に引ききった状態から引金から指を離した状態のメダル巡回発射装置1の側面図である。

【図21】メダル巡回発射装置1の他の実施形態の斜視図である。

【図22】図11のXII-XII線に沿って裁断した横断面図である。

【図23】図11のXIII-XIII線に沿って裁断した縦断面図である。

【図24】図1ないし図15に图示の実施形態と異なる他の実施形態の概略側面図である。

【図25】図11ないし図24に图示の実施形態と異なる他の実施形態の側面図である。

【図26】図25のX矢視図である。

【図27】図25の要部分解斜視図である。

【図28】調整部材28の側面図である。

【図29】図28の底面図である。

【図30】図11ないし図23に图示の実施形態におけるメダル14の詰り状態を图示した説明図である。

【図31】図25ないし図29に图示の実施形態におけるメダル収納部50のメダル14の収納状態を图示した説明図で、この場合には、メダル14が詰らないことが示されている。

【図32】本出願発明に係るメダルゲーム機の一実施形態の斜視図である。

【図33】図1において、スロットマシンで大当たりが出た場合の斜視図である。

【図34】図1の要部拡大正面図である。

【図35】図1の要部拡大平面図である。

【図36】扇形プレーフィールドが水平に支持された状態の側面図である。

【図37】扇形プレーフィールドが傾斜しない状態の側面図である。

【図38】扇形プレーフィールドの平面図である。

【図39】扇形プレーフィールドの裏面図である。

【図40】扇形プレーフィールドの外周側より見た正面図である。

【図41】チャッカーの正面図である。

【図42】チャッカーの側面図である。

【図43】チャッカーの平面図である。

【図44】他の実施形態のメダル巡回発射装置の縦断側面図である。

【図45】プレーフィールドの平面図である。

【図46】図32ないし図43に图示のメダルゲーム機と異なったメダルゲーム機の他の実施形態の斜視図である。

【図47】図46において、スロットマシンで大当たりが出た場合の斜視図である。

【図48】図46の要部拡大縦断側面図である。

【図49】図46の要部拡大平面図である。

【図50】メダルゲーム機の景品メダル払出し機構および不成功メダル回収機構の概略を图示した一部欠除平面図である。

【図51】図50の一部欠除正面図である。

【図52】図50のU矢視図である。

【図53】図50のV矢視図である。

【図54】扇形プレーフィールドが水平に支持された状態のプレーフィールドの一部欠除側面図である。

【図55】扇形プレーフィールドの一部欠除平面図であ

る。

【図56】扇形ブレードフィールドの内側より見た正面図である。

【図57】無端チェーンに取付けられた状態のメダル受皿正面図である。

【図58】図57の右側面図である。

【図59】図57のY-Y線に沿って裁断した横断面図である。

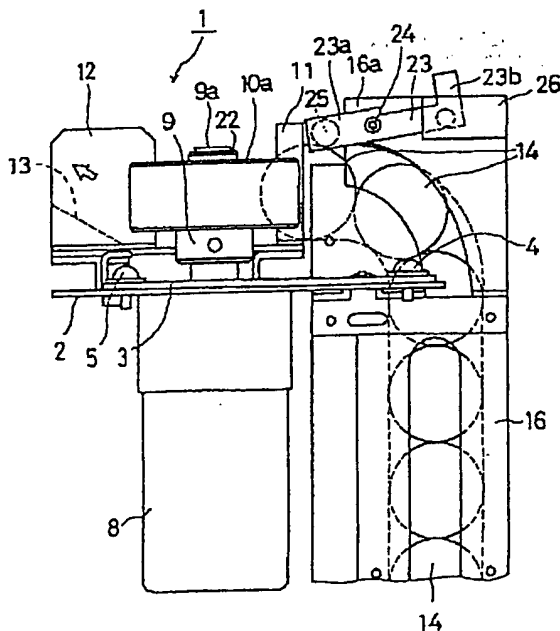
【図60】図58のZ-Z線に沿って裁断した縦断面図である。

【符号の説明】

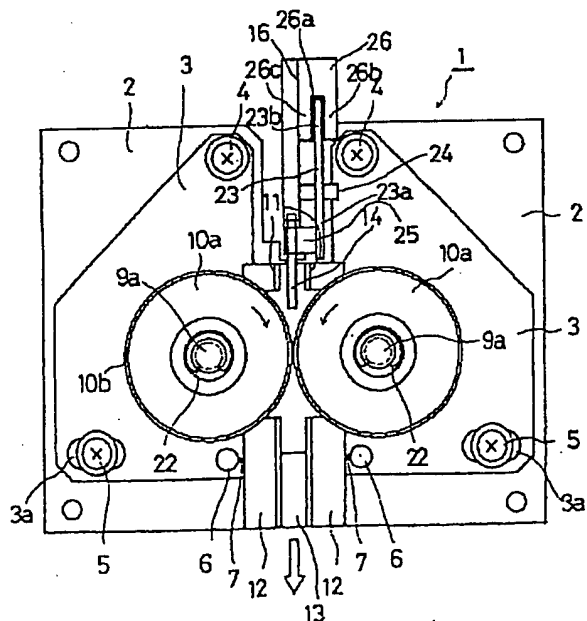
0…メダルゲーム機、1…メダル発射装置、2…水平基板、3…ローラ枢支板、4…枢支ビス、5…ガイドビス、6…スプリング取付けピン、7…引張コイルスプリング、8…ローラ駆動モータ、9…ギヤヘッド、10…挟付けローラ、11…入口側ガイド板、12…出口側ガイド板、13…規制板、14…メダル、15…メダル供給装置、16…メダルガイド、17…ホッパー、18…メダル供給モータ、19…ドライブギヤ、20…ドリブンギヤ、21…アイドラギヤ、22…サークリップ、23…揺動レバー、24…ピン、25…メダル当接円筒片、26…光センサー、27…回転軸、28…光センサー、31…メダル旋回発射装置、32…台座、33…中心孔、34…ガイド溝、35…取付け孔、36…支柱、37…下端軸、38…ナット、39…ガイドピン、41…銃身部、42…銃床、43…銃底、44…メダルガイド、45…蓋、46…メダル装入金具、47…メダルストッパー、48…スパーサ、49…スピン付与部、50…メダル収納部、51…引金、52, 53…ピン、54…引張コイルスプリング、55…ラチェット爪、56…ピン、57…引張コイルスプリング、58…引金節度機構、60…メダル加撃機構、61…加撃片、

62…支軸、63…引張コイルスプリング、64…調整ネジ、65…調整ピン、66…引金発動手段、67…連結部材、68…ピン、69…傾動カム、70…ピン、71…係脱片、72…圧縮コイルスプリング、73, 74…ピン、75…弾性片、76…発射検出リミットスイッチ、77…メダル通過センサー、78…不適正メダル排出シート、80…メダル受け板、81…光センサー、82…調整部材、90…メダル回転発射装置、91…メダル収納部、92…ストッパー、93…軸、94…ソレノイド、95…メダル転回ローラ、96…エアシリング、101…カバー、102…窓、103…周辺板、104…扇形ブレードフィールド、105…補強板、106…プレー面材、107…切欠き、108…基台、109…支持ブラケット、110…水平軸、111…固定手段、112…支柱、113…緩衝ゴム、114…プレーフィールド起伏モータ、115…ギヤ、116…起伏軸支持ブラケット、117…起伏軸、118…ギヤ、119…アーム、120…ローラ、121…カム、122…マイクロスイッチ、123…メダル排出溝、124…梯形形状チェーンガイド、125…スプロケット、126…無端チェーン、127…ヒンジ、128…メダル受皿、129…チャッカー、130…係合突片、131…スロットマシン、132…人形、133…ランプ、134…サイレン、135…少量メダル発射装置、136…取付けブラケット、137…補強板、138…結合ボルト、139…揺動部材、140…外周壁、141…景品メダル払出し機構、142…景品メダル払出しシュート、143…メダル払出し口、144…不成功メダル回収機構、145…不成功メダル回収シュート、146…少量メダル供給装置、147…ホッパー、148…余剰メダルシュート、149…大量メダル供給装置、150…ホッパー、151…余剰メダルシュート、152…回収容器、153…メダル落下ガイド板。

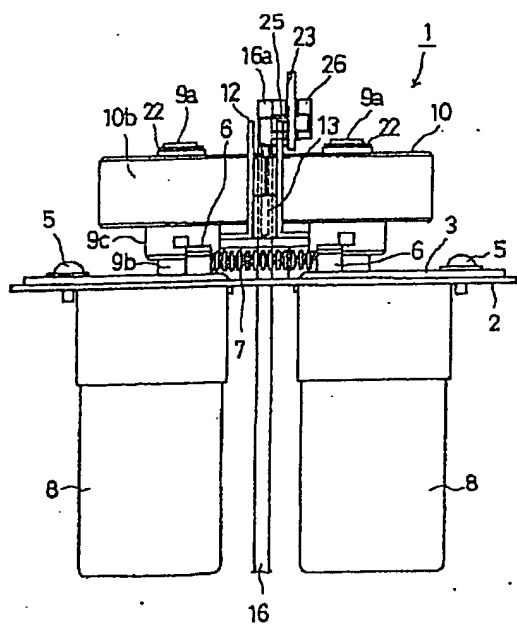
【図1】



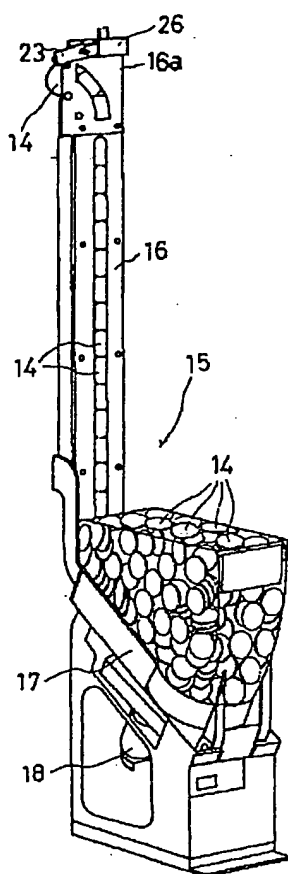
【図2】



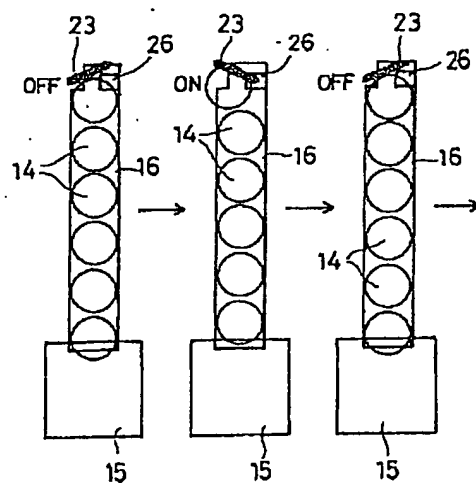
【図3】



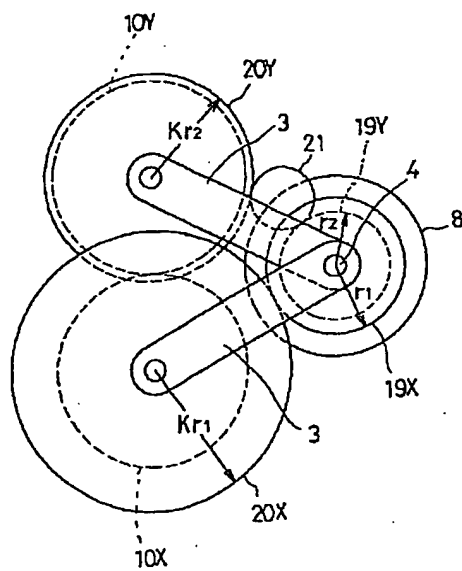
【図4】



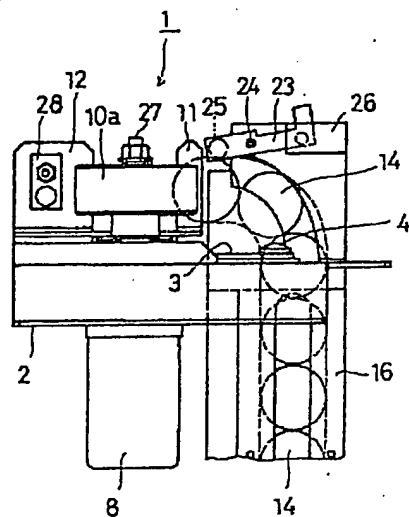
【図5】



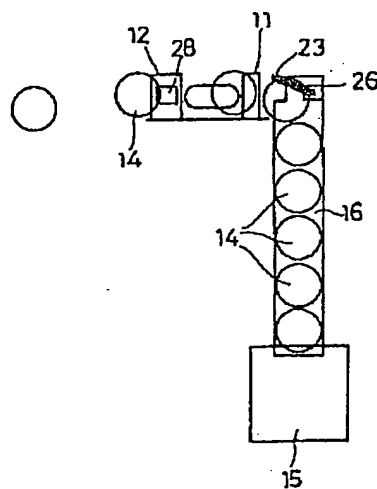
【図6】



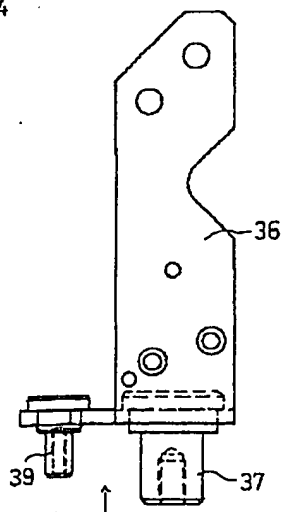
【図7】



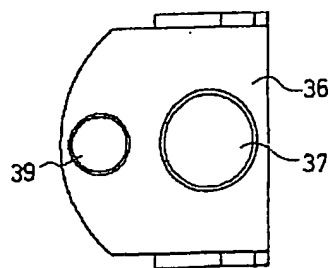
【図10】



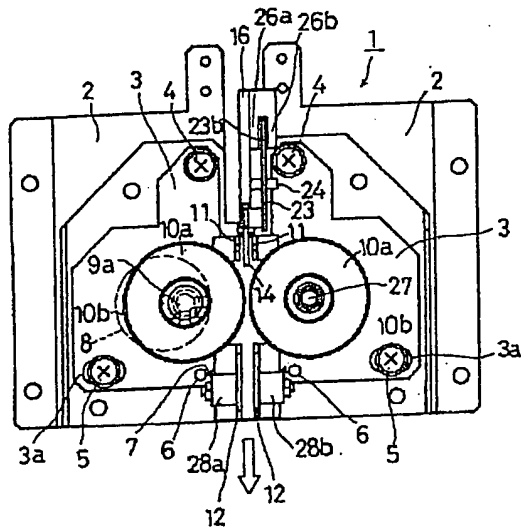
【図15】



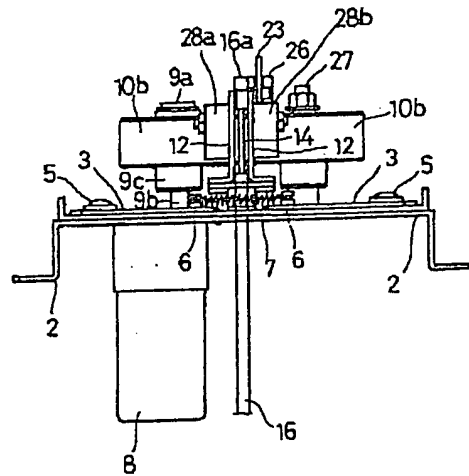
【図16】



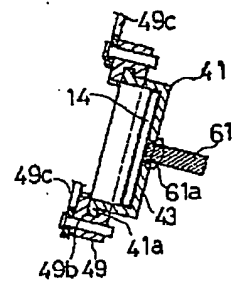
【図8】



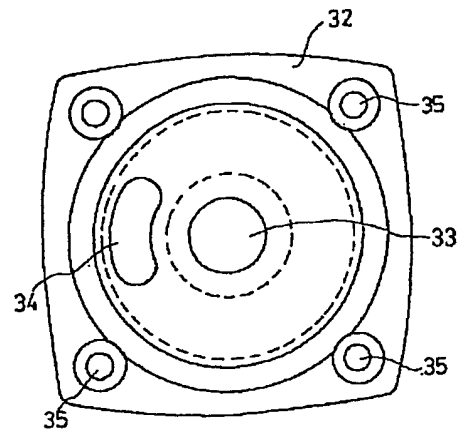
【図9】



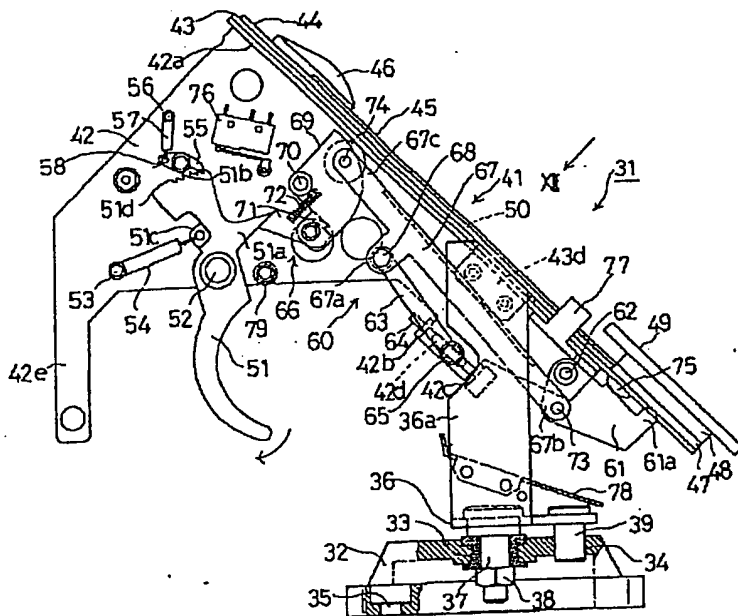
【図22】



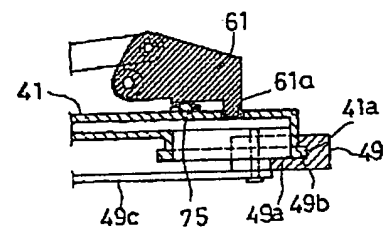
【図17】



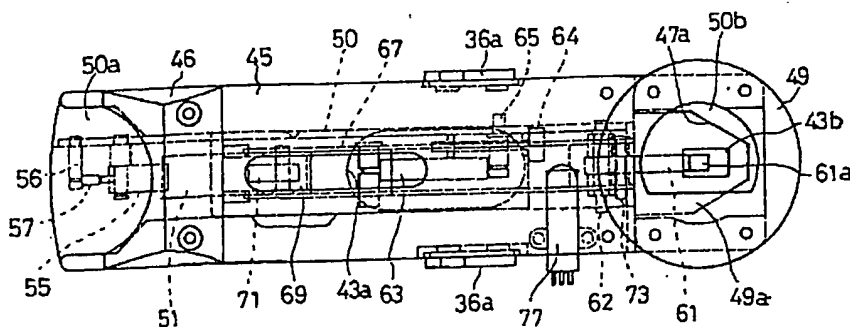
【図11】



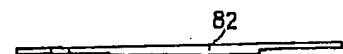
【図23】



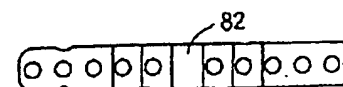
【図12】



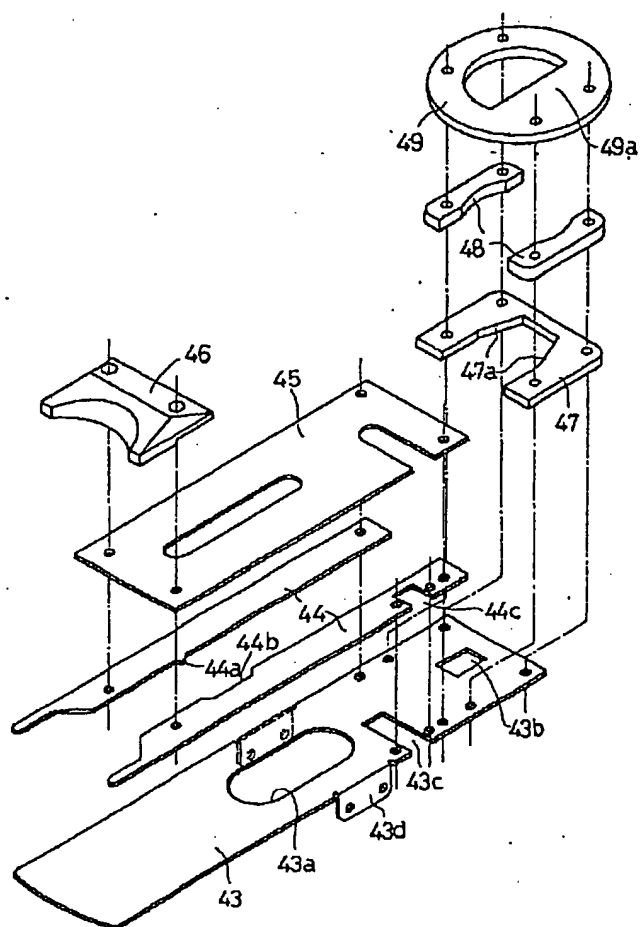
【図28】



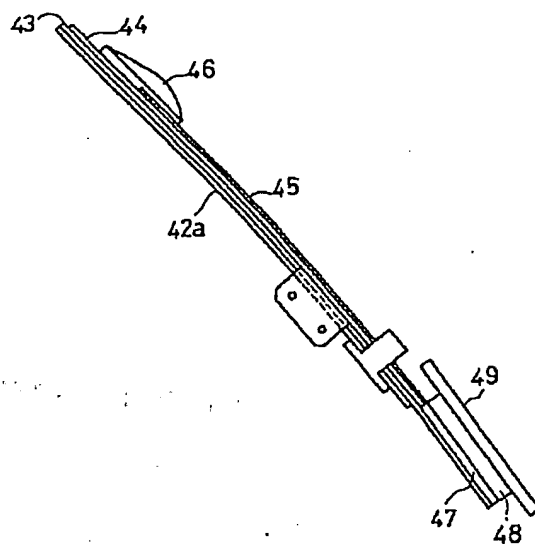
【図29】



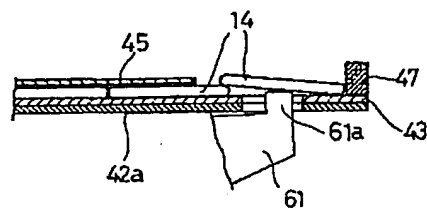
【図13】



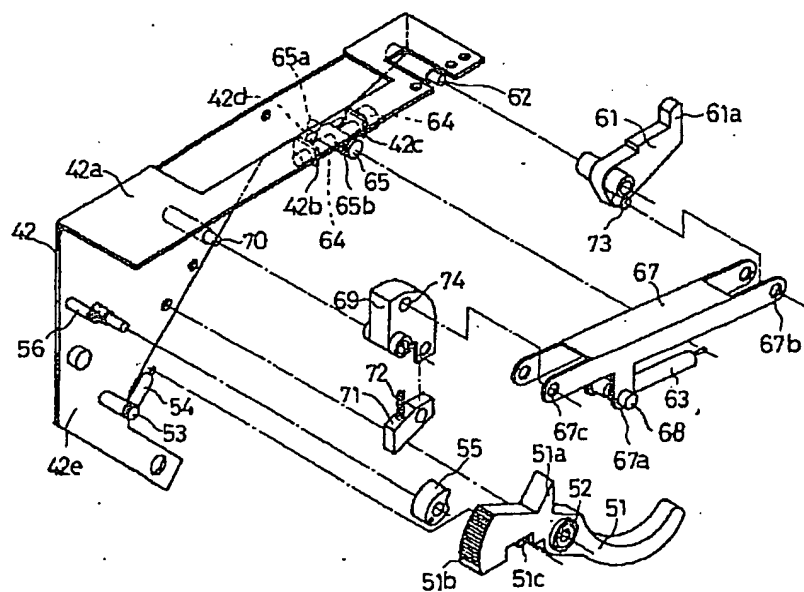
【図24】



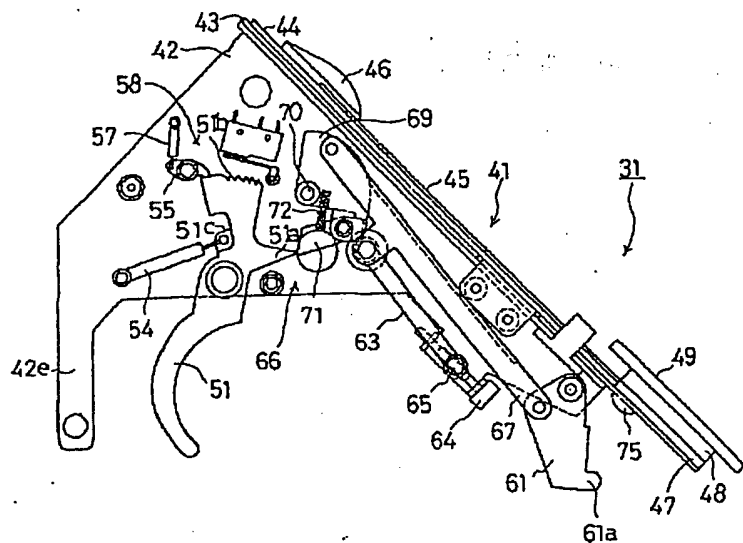
【図30】



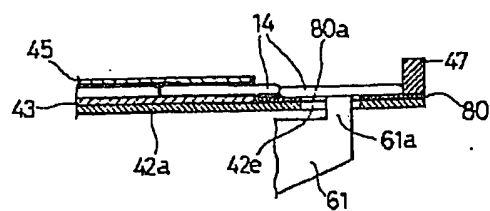
【図14】



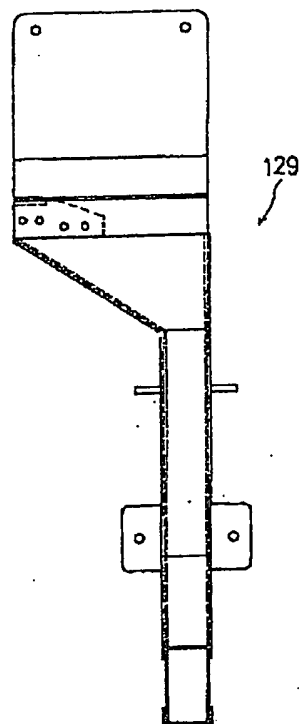
【図18】



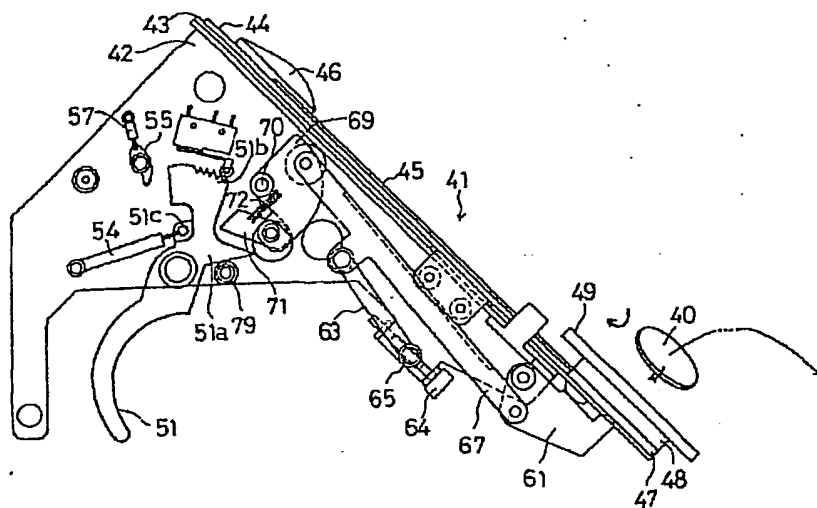
【図31】



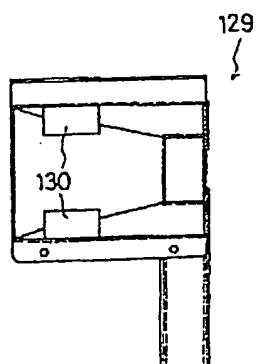
【図41】



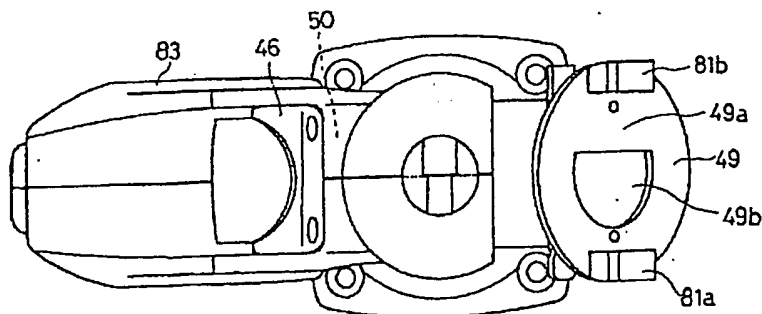
【図19】



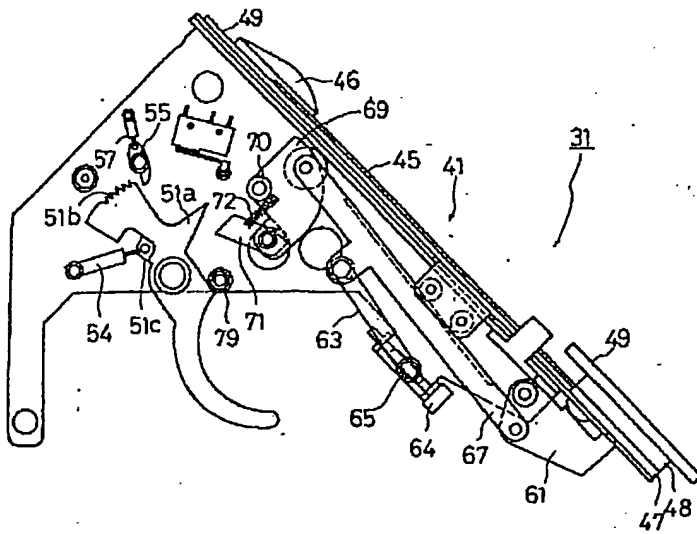
【図43】



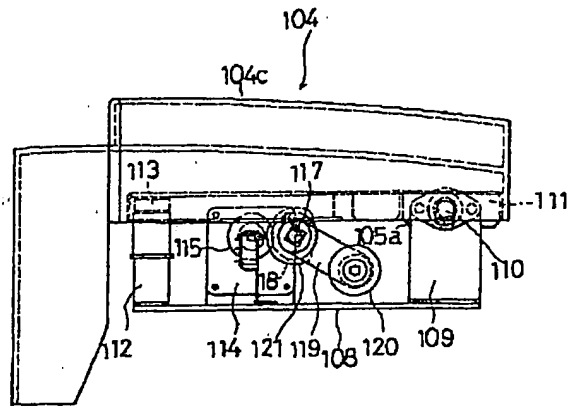
【図26】



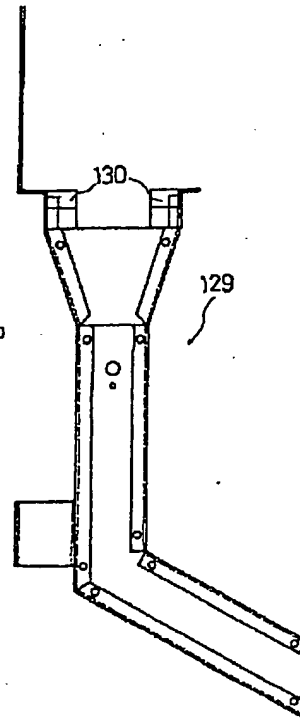
【図20】



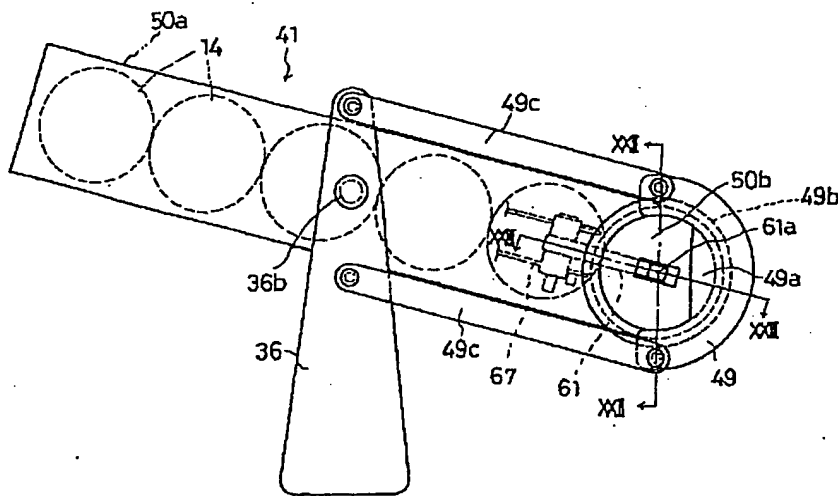
【図36】



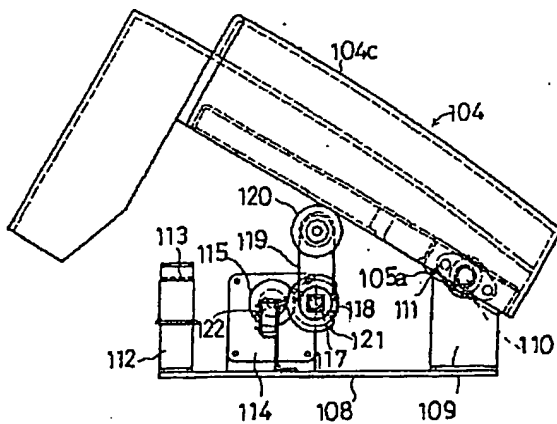
【図42】



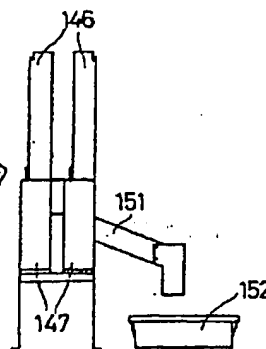
【図21】



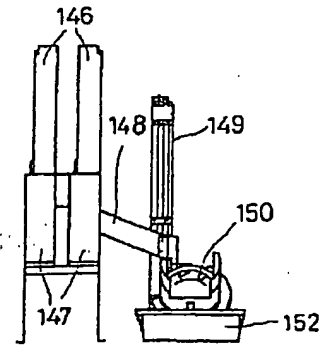
【図37】



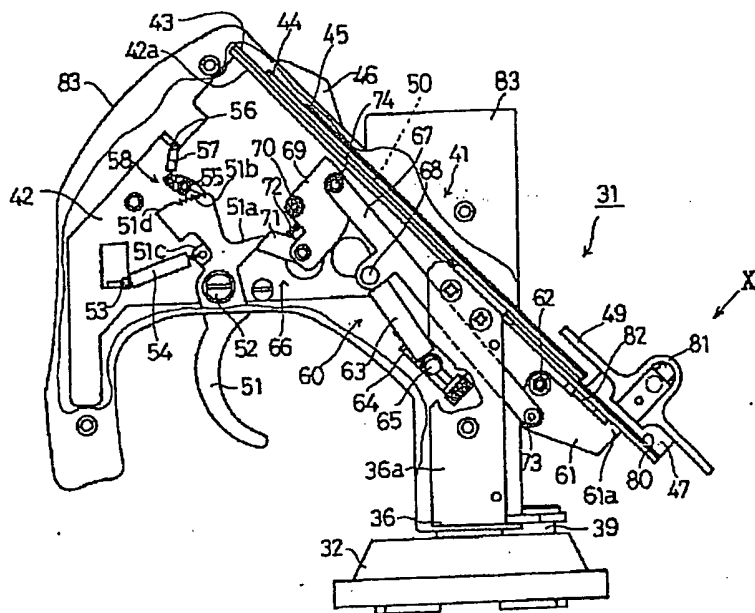
【図52】



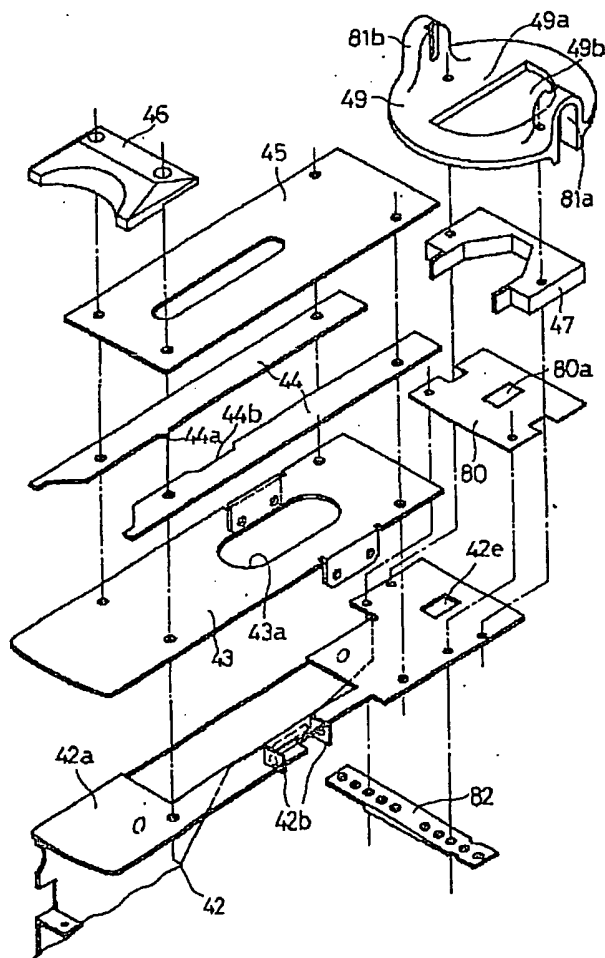
【図53】



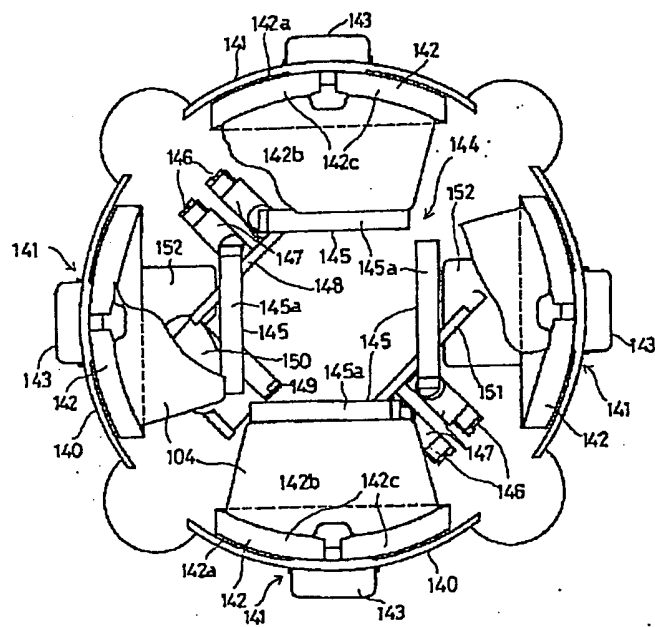
【図25】



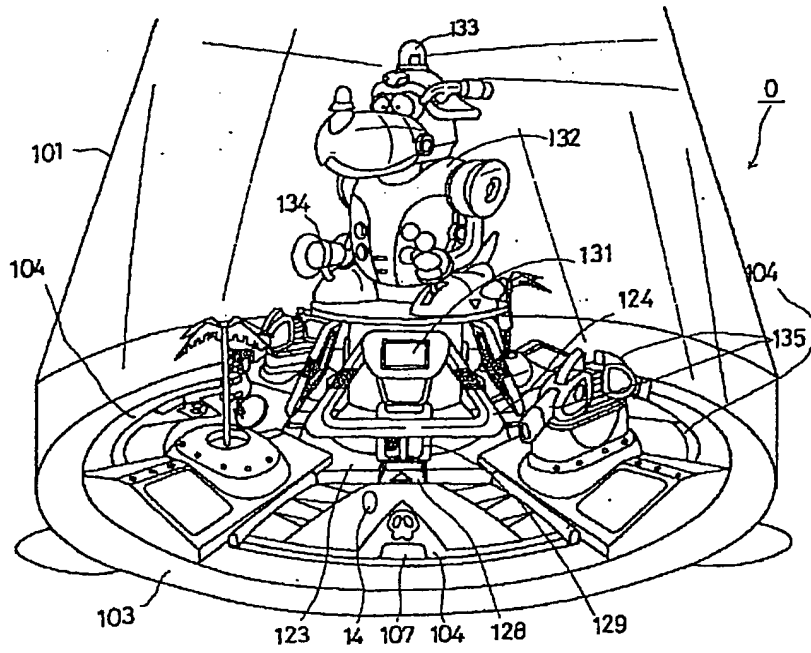
【図27】



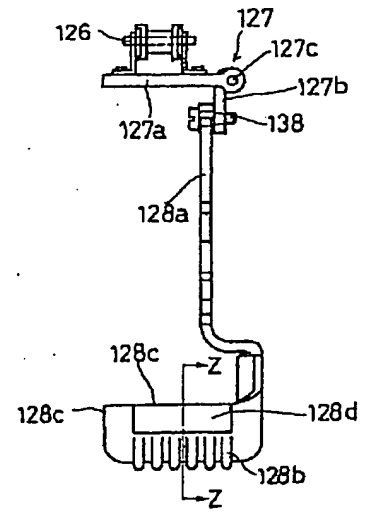
【図50】



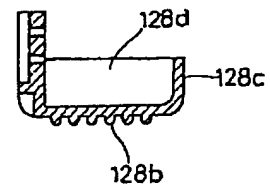
【図32】



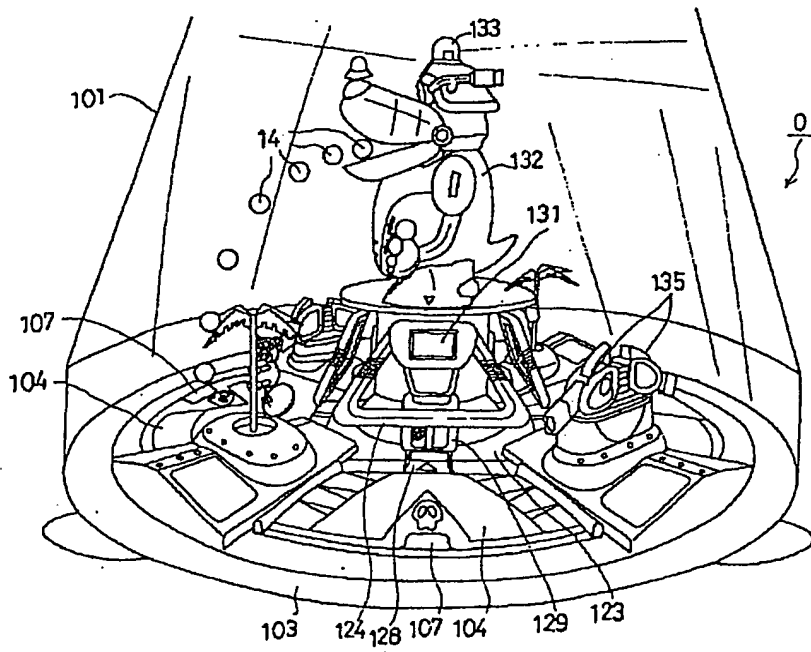
【図58】



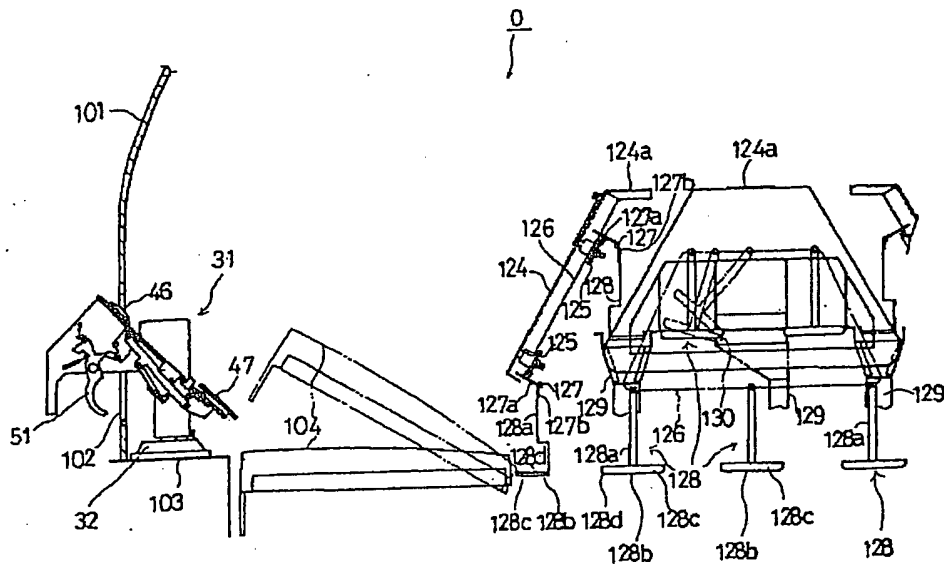
【図59】



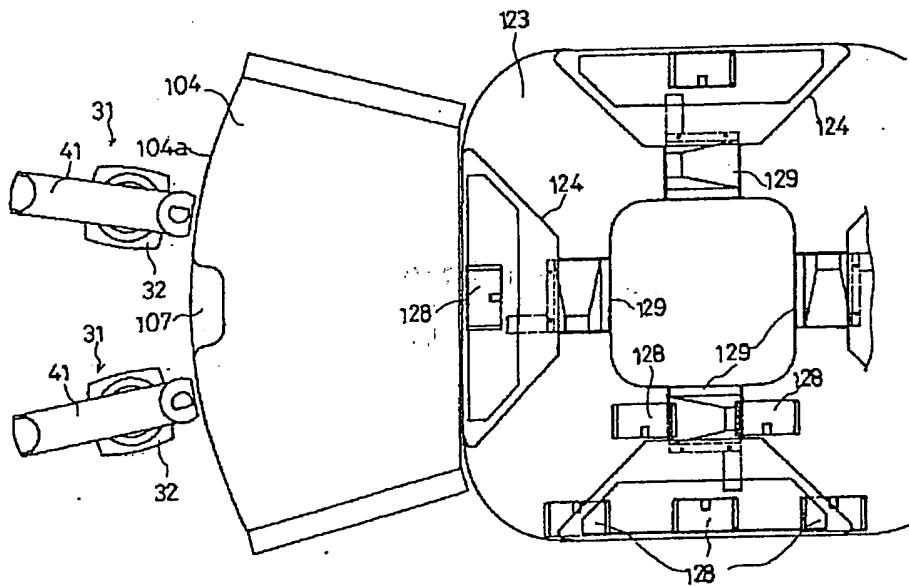
【図33】



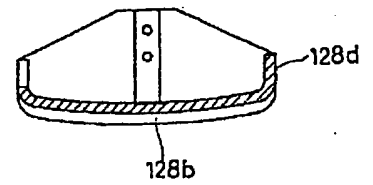
【図34】



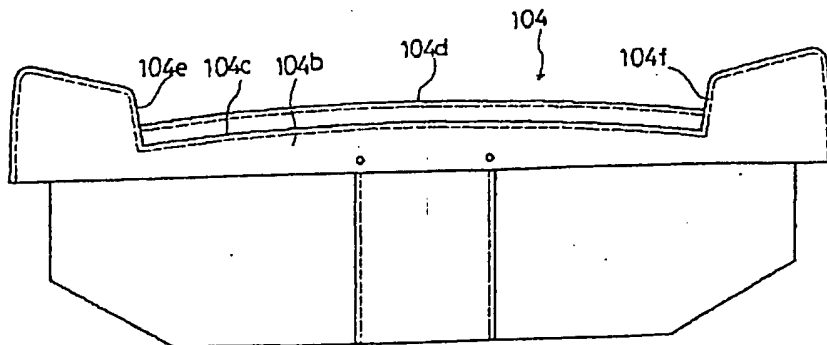
【図35】



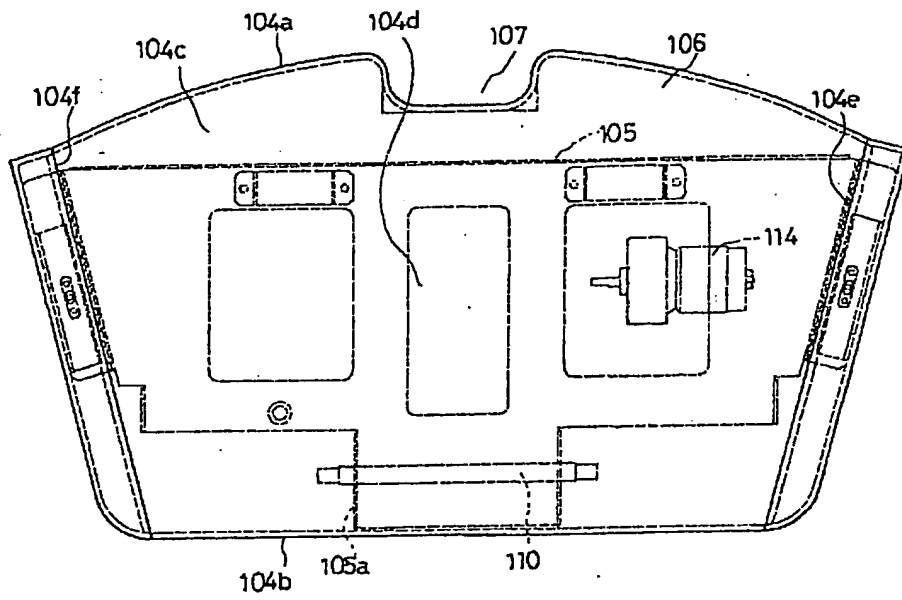
【図60】



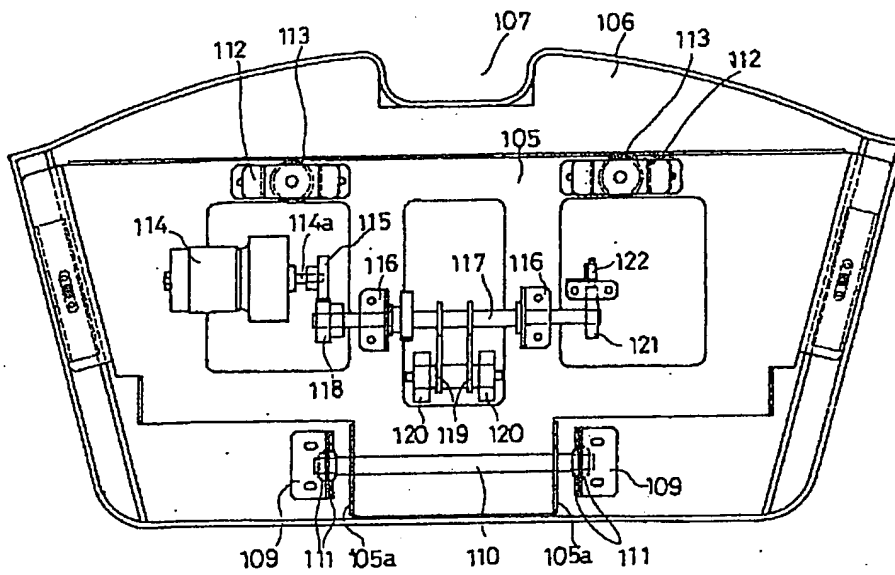
【図40】



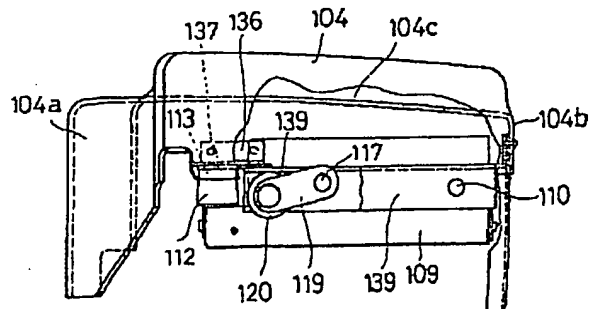
【図38】



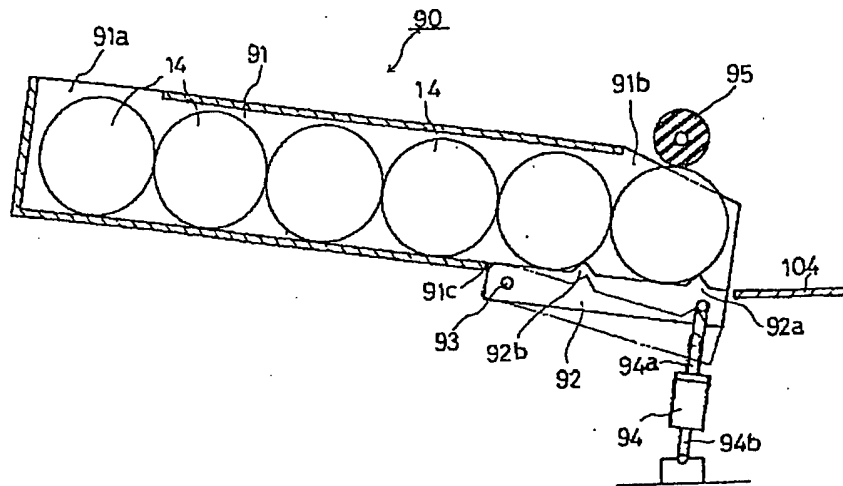
【図39】



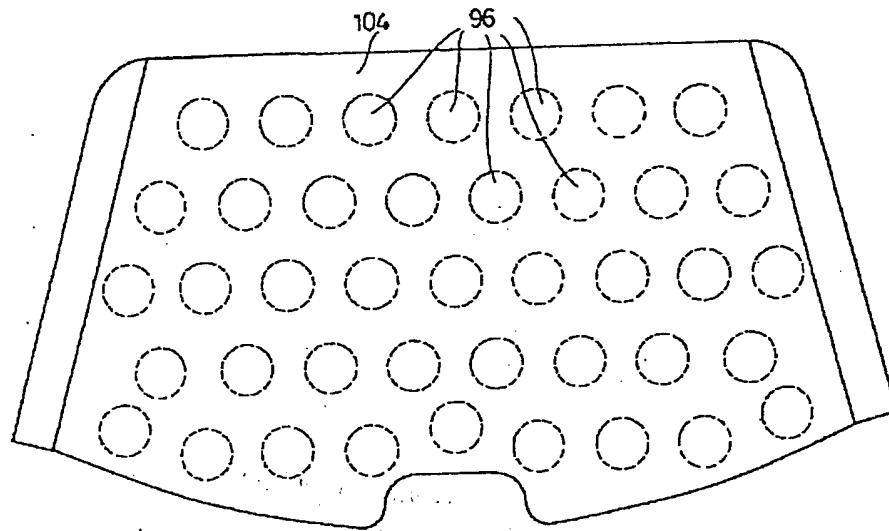
【図54】



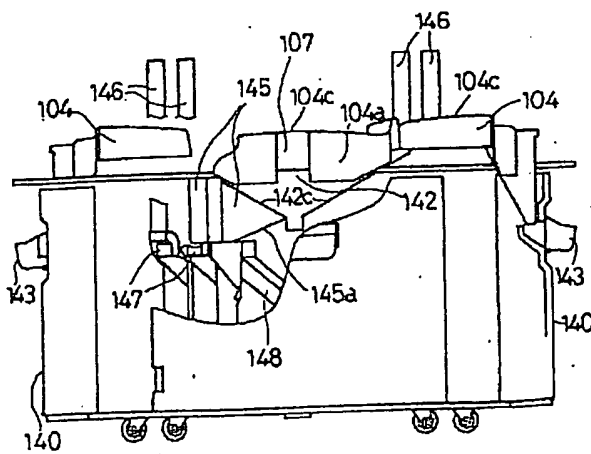
【図44】



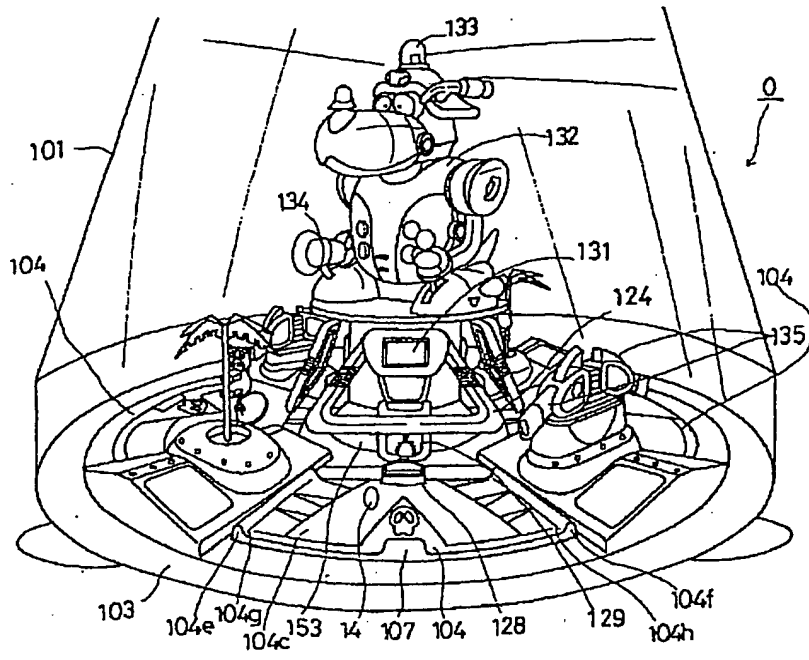
【図45】



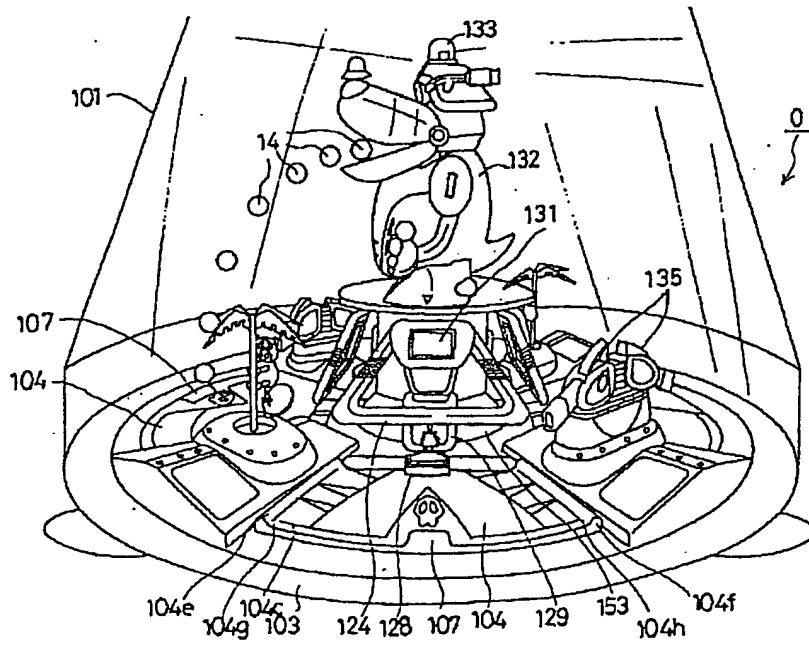
【図51】



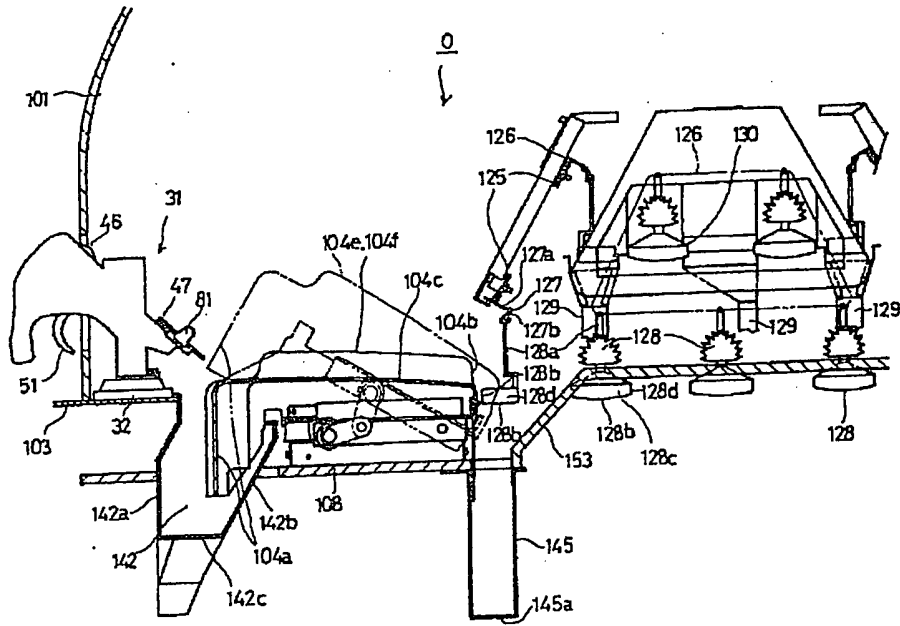
【図46】



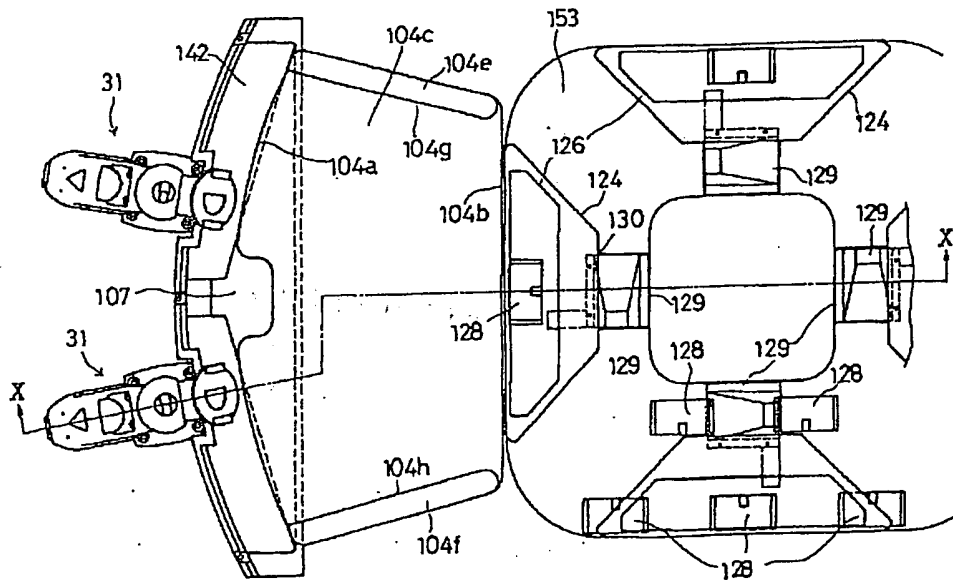
【図47】



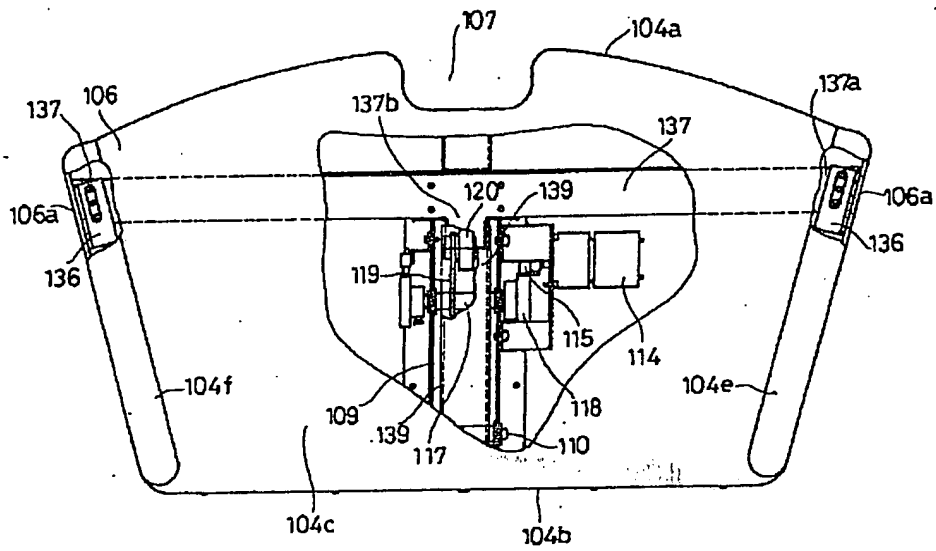
【図48】



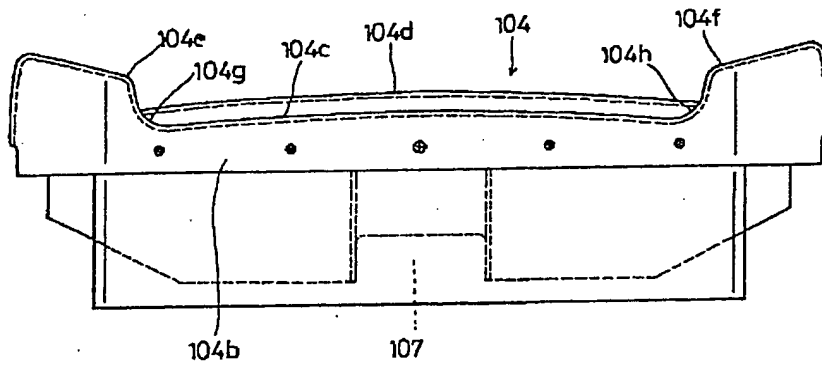
【図49】



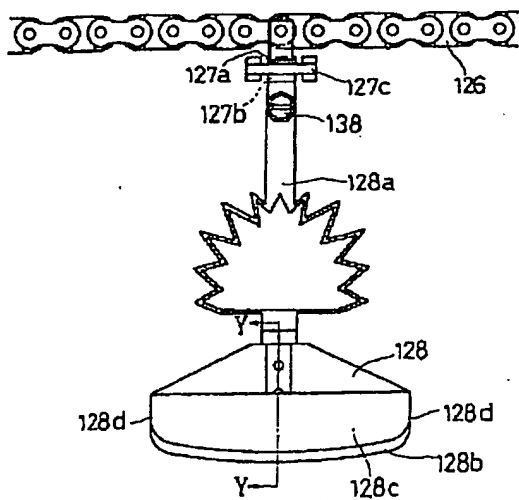
【図55】



【図56】



【図57】



フロントページの続き

(72)発明者 松本 浩明
東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会
社セガ・エンタープライゼス内